

Universitäts-Frauenklinik Berlin-Charlottenburg
Direktor: Prof. Dr. H. Lax

UNTERSUCHUNGEN
über das Vorkommen
von
FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN
UND FRÜHMANGELGEBORENEN
in den Jahren 1971 - 1974

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde
an den Medizinischen Fachbereichen
der Freien Universität Berlin

vorgelegt von
Dietrich Storp
Goslar

1976

Universitäts-Frauenklinik Berlin-Charlottenburg
Direktor: Prof. Dr. H. Lax

UNTERSUCHUNGEN
über das Vorkommen
von
FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN
UND FRÜHMANGELGEBORENEN
in den Jahren 1971 - 1974

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde
an den Medizinischen Fachbereichen
der Freien Universität Berlin

vorgelegt von
Dietrich Storp
Goslar

Referent: Prof. Dr. H. Hoffbauer

Korreferent: Prof. Dr. L. Ballowitz



Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fachbereiche
der Freien Universität Berlin

Promoviert am: 18.8.76

Druck: Zentrale Universitätsdruckerei, V a A 4

GLIEDERUNG

		Seite
1.	Einleitung	1
2.	Material und Methode	3
3.	Ergebnisse	
3.1.	<u>Allgemeine Angaben zu den untergewichtigen Neugeborenen</u>	
3.1.1.	Untergewichtigenrate der Jahre 1971 - 1974	6
3.1.2.	Aufteilung der Untergewichtigen in FRÜHGEBORENE, MANGELGEBORENE und FRÜHMANGELGEBORENE	6
3.1.3.	Aufteilung der untergewichtigen Kinder nach ihrem Geburtsgewicht	9
3.1.4.	Geschlechterverteilung der untergewichtigen Neugeborenen	10
3.1.4.1.	Geschlechterverteilung in den einzelnen Gewichtsgruppen	11
3.2.	<u>Klinik der untergewichtigen Neugeborenen</u>	
3.2.1.	Die perinatale Mortalität	12
3.2.1.1.	Die perinatale Mortalität von FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN	13
3.2.1.2.	Die pränatale und postnatale Mortalität	16
3.2.1.3.	Die perinatale Mortalität und das Geburtsgewicht	17
3.2.1.4.	Die perinatale Mortalität und das Geschlecht der Neugeborenen	19
3.2.2.	Das unmittelbar postpartale Verhalten der Neugeborenen	22
3.2.3.	Das postnatale Verhalten der untergewichtigen Kinder in der Neugeborenenperiode	25
3.2.3.1.	Die Morbidität der in die Kinderklinik verlegten Neugeborenen	25

3.3.	<u>Allgemeine Angaben über die Mütter der untergewichtigen Kinder</u>	
3.3.1.	Die Nationalität der Mütter	31
3.3.1.1.	Die perinatale Mortalität und die Nationalität der Mütter	32
3.3.2.	Der Familienstand der Mütter	33
3.3.2.1.	Die perinatale Mortalität und der Familienstand der Mütter	34
3.3.3.	Das Alter der Mütter	36
3.3.3.1.	Die perinatale Mortalität und das Alter der Mütter	38
3.3.4.	Parität	41
3.3.4.1.	Die perinatale Mortalität und die Parität der Mütter	43
3.3.5.	Körpergröße der Mütter	44
3.3.6.	Körpergewicht der Mütter	46
3.4.	<u>Anamnestiche Angaben der Mütter untergewichtiger Kinder</u>	
3.4.1.	Angaben über die Häufigkeit vorausgegangener Aborte	51
3.4.2.	Angaben über die Häufigkeit vorausgegangener Frühgeburten	53
3.4.3.	Angaben der Mütter über vorausgegangene Erkrankungen	55
3.5.	<u>Schwangerschaftsdauer und Schwangerschaftsverlauf</u>	
3.5.1.	Schwangerschaftsdauer	57
3.5.1.1.	Schwangerschaftsdauer und perinatale Mortalität	58
3.5.2.	Schwangerenberatung	61
3.5.3.	Gewichtszunahme über die gesamte Schwangerschaft	63
3.5.3.1.	Verlauf der Gewichtszunahme während der Schwangerschaft	64
3.5.4.	Pathologischer Verlauf der Schwangerschaft	66

3.5.4.1.	Blutungen im Verlauf der Schwangerschaft	66
3.5.4.2.	Cervixinsuffizienz	67
3.5.4.3.	Hyperemesis gravidarum	67
3.5.4.4.	Rh-Inkompatibilität	67
3.5.4.5.	Pyelonephritis gravidarum	68
3.5.4.6.	E P H - Gestose	68
3.5.4.6.1.	Häufigkeit der EPH-Gestose	69
3.5.4.6.1.1.	Monosymptomatische, bisymptomatische und trisymptomatische Gestosen	69
3.5.4.6.1.2.	Hypertone und nicht hypertone Gestosen	72
3.5.4.6.1.3.	Leicht und schwer hypertone Gestosen	75
3.5.4.6.2.	EPH-Gestose und perinatale Mortalität	78
3.5.4.6.2.1.	Die perinatale Mortalität bei mono-, bi- und trisymptomatischen Gestosen	78
3.5.4.6.2.2.	Die prae- und postnatale Mortalität bei mono-, bi- und trisymptomatischen Gestosen	80
3.5.4.6.2.3.	Die perinatale Mortalität bei hypertonen und nicht hypertonen Gestosen	83
3.5.4.6.2.4.	Die prae- und postnatale Mortalität bei hypertonen und nicht hypertonen Gestosen	86
3.5.4.6.2.5.	Die perinatale Mortalität bei leicht und schwer hypertonen Gestosen	87
3.5.4.6.2.6.	Die prae- und postnatale Mortalität bei leicht und schwer hypertonen Gestosen	89
3.6.	<u>Die Geburt</u>	
3.6.1.	Eröffnungs- und Austreibungsdauer	91
3.6.2.	Lage des Kindes	94
3.6.3.	Spontangeburt und operative Geburtsbeendigung	96
3.6.4.	Placenta	99
4.	Besprechung der Ergebnisse	104
5.	Zusammenfassung	118
6.	Literaturverzeichnis	123



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549013_0008

1. EINLEITUNG

Die Qualität eines Gesundheitssystems wird im internationalen Vergleich häufig an der Höhe der perinatalen Mortalität gemessen (HÜTER - 23 -). Die perinatale Mortalität setzt sich zusammen aus den ante- und den intrapartalen Todesfällen und der Neugeborenensterblichkeit bis zum zehnten Lebenstag (CRETI - 9 -). Ihre große soziale und gesundheitspolitische Bedeutung spiegelt sich wieder in den zahlreichen Analysen zu diesem Thema.

Übereinstimmend wird darauf hingewiesen, daß den weitaus größten Teil der perinatalen Todesfälle die untergewichtigen Neugeborenen stellen (mit einem Geburtsgewicht von 2500 Gramm und weniger).

Die Gruppe der untergewichtigen Kinder ist ätiologisch nicht homogen. Man unterscheidet zwischen Frühgeborenen und mangelentwickelten Kindern. Frühgeborene haben ein ihrer Tragzeit entsprechend "normales" Geburtsgewicht, Mangelgeborene weisen ein für ihre Tragzeit zu geringes Gewicht auf. Beide Neugeborene unterscheiden sich jedoch in ihrem prä- und postnatalen Verhalten erheblich (BUSCH - 8 -, KUBLI - 29 -).

In den letzten fünfzehn Jahren sind in der perinatalen Medizin erhebliche Fortschritte von Seiten der Diagnostik und der Therapie gemacht worden. Die perinatale Diagnostik und Überwachung wurde verbessert, u. a. durch

1. die Cardiotokographie,
2. die Ultraschalldiagnostik,

3. die Amnioskopie,
4. die Amniozentese mit Fruchtwasseranalysen,
5. die fetale Blutgasanalyse,
6. diverse Hormonbestimmungen.

Die Frühgeburtlichkeit konnte aktiv bekämpft werden durch die Einführung der Tokolytika und durch die großzügige Indikationsstellung zur Cerclage; die intrauterine fetale somatische Retardierung scheint erstmals mit Hilfe der Dauerheparinisierung positiv beeinflusst werden zu können (HOFFBAUER u. BUSCH - 21 -, LUDWIG - 30 -).

Es ist an der Zeit zu prüfen, ob die heutige perinatale Medizin die Zusammensetzung und das klinische Verhalten der perinatal am stärksten gefährdeten Gruppe von untergeordneten Neugeborenen verändern konnte.

Dies ist Aufgabe der vorliegenden Arbeit.

2. MATERIAL UND METHODE

In der Zeit vom 1. 1. 1971 - 31. 12. 1974 wurden in der Universitätsfrauenklinik Berlin-Charlottenburg 6594 Frauen entbunden.

Ohne Berücksichtigung der Zwillings- und sonstigen Mehrlingsgeburten wurden 495 Kinder geboren, die 2500 g und weniger wogen.

Für jede Gravidität wurden nach einem selbst-erstellten Schlüssel insgesamt 62 Daten erfaßt. Sie setzen sich zusammen aus Angaben über die Mutter, den Schwangerschaftsverlauf, die Geburt und die Neugeborenenperiode. Die Daten wurden aus den Geburtsbüchern, den Krankenblättern und -bei Wahrnehmung der klinikinternen Schwangerenberatung- aus der dort geführten Kartei gewonnen. Die Angaben wurden auf automatisch lesbare Informationskarten übertragen und durch die Großrechenanlage der TU Berlin, IBM 370, ausgewertet.

Alle Ergebnisse wurden statistisch geprüft. Wir verwendeten den Chi-quadrat-Test und den U-Test. Als Signifikanzgrenze sollte gelten: $p < 0,05$.

Wir unterschieden bei den untergewichtigen Neugeborenen zwischen FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN. Diese Unterteilung erfolgte nach den Gewichtsperzentilen von ROSEMAN (22).

1. FRÜHGEBORENE:

Kinder, die vor der 38. SSW geboren wurden und deren Gewicht oberhalb des 10. Perzentils lag.

2. MANGELGEBORENE:

Kinder, die in der 38. SSW und später geboren wurden und deren Gewicht unterhalb des 10. Perzentils lag.

3. FRÜHMANGELGEBORENE:

Kinder, die vor der 38. SSW geboren wurden und deren Gewicht unterhalb des 10. Perzentils lag.

Die Aufteilung der Untergewichtigen in dieser Form ist primär abhängig vom Gestationsalter. Angaben zur Schwangerschaftsdauer müssen von der Mutter erfragt werden. Somit war ein systematischer Fehler hinsichtlich der vorgenommenen Aufteilung der Untergewichtigen zu erwarten gewesen. Das Einordnen der Kinder in eine der jeweiligen Gruppen wurde daher zunächst mit 3 Zusatzprädikaten versehen: "sicher", "wahrscheinlich" oder "fraglich". Diese Beurteilung wurde vorgenommen nach dem Grad der Übereinstimmung zwischen der mütterlichen Angabe ihrer letzten Regel und dem klinischen Erscheinungsbild des Neugeborenen. Im Verlauf der statistischen Untersuchungen dieser Studie zeigte sich jedoch, daß der Unsicherheitsfaktor bezüglich der Regelanamnese sich offenbar gleichmäßig auf alle 3 Gruppen der Untergewichtigen (FRÜHGEBORENE, MANGELGEBORENE, FRÜHMANGELGEBORENE) auswirkte und damit die Ergebnisse nicht veränderte.

(84 % der Fälle (n= 399) der untersuchten Fälle konnten als sicher bezeichnet werden, 14 % (n= 66) als wahrscheinlich, 2 % (n= 11) als fraglich). Im folgenden konnte daher auf diese zusätzliche Unterteilung der Daten verzichtet werden.

Die perinatale Mortalität ist als ungereinigte perinatale Mortalität zu verstehen, d. h. sie umfaßt alle Totgeborenen und Neugeborenen, die innerhalb von 10 Tagen nach der Geburt verstarben (CRETI - 9 -).

Die statistischen Ergebnisse dieser Arbeit sind wiedergegeben in Kreuztabellen. Diese haben herkömmlichen Tabellen gegenüber den Vorteil, daß sie sowohl den prozentualen Anteil eines Merkmals am Gesamtkollektiv (Total %) wie auch an den jeweiligen Variablen gesondert angeben (Row % und Column %). Somit finden sich in jedem Feld 4 Zahlen. Die erste (Count) gibt die absolute Anzahl an, die zweite (Row %) gibt den prozentualen Anteil bezogen auf die jeweilige Zeile an. Die dritte (Col %) gibt den prozentualen Anteil bezogen auf die jeweilige Säule an. Die vierte (Tot %) gibt den prozentualen Anteil bezogen auf das Gesamtkollektiv an. Zahlen, die im Text besprochen werden, sind in den Tabellen durch Unterstreichungen hervorgehoben.

3. ERGEBNISSE

3.1. ALLGEMEINE ANGABEN ZU DEN UNTERGEWICHTIGEN NEUGEBORENE

3.1.1. DIE UNTERGEWICHTIGENRATE UNSERER KLINIK IN DEN JAHREN 1971 - 1974

Das Vorkommen untergewichtiger Kinder in den Jahren 1971 - 1974 ist aus Tab. 1 zu entnehmen.

Geburtsjahr	1971	1972	1973	1974	Total
Entbindungen gesamt	1922	1654	1472	1546	6594
Entbindungen Untergew.	138	120	124	113	495
% Untergew.	7,1	7,2	8,4	7,3	7,5

Tab. 1: Das Vorkommen der untergewichtigen Kinder
in den Jahren 1971 - 1974.

Bezogen auf 6594 Entbindungen im untersuchten Zeitraum machen die gefundenen untergewichtigen Kinder 7,5 % aus (s. Tab. 1). Der Anteil der untergewichtigen Kinder ist in den einzelnen Jahren bemerkenswert konstant.

3.1.2. AUFTEILUNG DER UNTERGEWICHTIGEN IN FRÜHGEBORENE, MANGELGEBORENE UND FRÜH- MANGELGEBORENE

Das Vorkommen FRÜHGEBORENER, MANGELGEBORENER und FRÜHMANGELGEBORENER in den Jahren 1971 - 1974 ist aus Tab. 2 und Abb. 1 zu entnehmen.

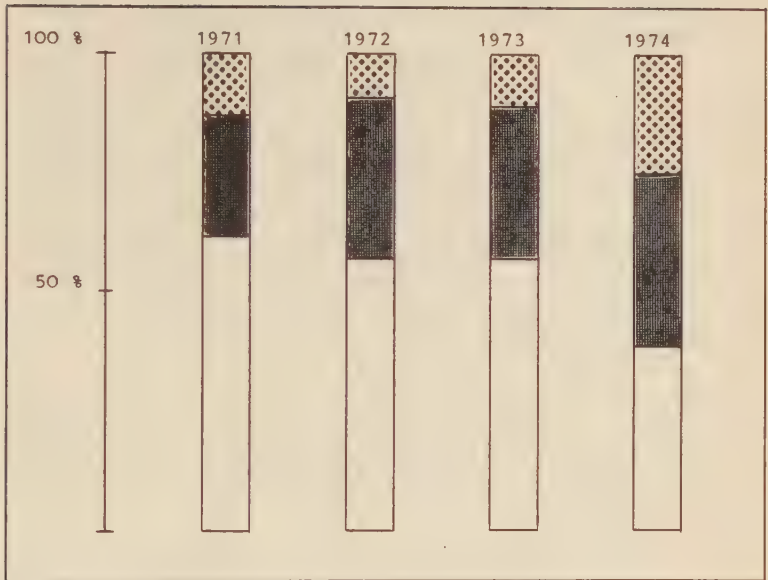


Abb. 1: Das prozentuale Vorkommen von

- FRÜHGEBORENEN (F) 
- MANGELGEBORENEN (M) 
- FRÜHMANGELGEBORENEN (FM) 

in den Jahren 1971 - 1974

ENTWZUST	GEBJAHR					ROW TOTAL
	COUNT					
	ROW %					
	COL %					
	TOT %	1971.	1972.	1973.	1974.	
2.		83	67	70	43	263
FRUEHGEB		31.6%	25.5%	26.6%	16.3%	54.1%
		<u>61.9%</u>	<u>57.3%</u>	<u>56.5%</u>	<u>38.7%</u>	
		17.1%	13.8%	14.4%	8.8%	
3.		33	40	40	40	153
MANGELGEB		24.6%	26.1%	26.1%	26.1%	31.5%
		<u>24.6%</u>	<u>34.2%</u>	<u>32.3%</u>	<u>36.0%</u>	
		6.8%	8.2%	8.2%	8.2%	
4.		18	10	14	28	70
FRUEH+MANGEL		25.7%	14.3%	20.0%	40.0%	14.4%
		<u>13.4%</u>	<u>8.5%</u>	<u>11.3%</u>	<u>25.2%</u>	
		3.7%	2.1%	2.9%	5.8%	
COLUMN		134	117	124	111	486
TOTAL		27.6%	24.1%	25.5%	22.8%	100.0%

Tab. 2: Das Vorkommen FRÜHGEBORENER, MANGELGEBORENER, und FRÜHMANGELGEBORENER in den Jahren 1971 - 1974.

Von den 495 untergewichtigen Kindern konnten anhand der zur Verfügung stehenden Daten 486 Neugeborene als FRÜHGEBORENE, MANGELGEBORENE oder FRÜHMANGELGEBORENE charakterisiert werden (s. Tab. 2 und Abb. 1).

Wir fanden unter den untergewichtigen Kindern:

- 54 % (n = 263) FRÜHGEBORENE,
- 32 % (n = 153) MANGELGEBORENE und
- 14 % (n = 70) FRÜHMANGELGEBORENE.

Der Anteil der FRÜHGEBORENEN geht von

- 62 % (n = 83) im Jahre 1971 auf
- 39 % (n = 43) im Jahre 1974 zurück.

Diese Abnahme ist signifikant.

3.1.3. AUFTEILUNG DER UNTERGEWICHTIGEN KINDER NACH IHREM GEBURTSGEWICHT

Tabelle 3 gibt die Aufteilung der Untergewichtigen in Gewichtsgruppen zu 500 g wieder.

		GGEW500					RCW TOTAL
		bis	501-	1001-	1501-	2001-	
ENTWZUST	COUNT ROW % COL % TOT %	500.	1000.	1500.	2000.	2500.	
FRÜHGEB	2.	4	26	49	41	143	263
		1.5%	9.9%	18.6%	15.6%	54.4%	54.1%
		100.0%	74.3%	70.0%	50.0%	48.5%	
MANGELGEB	3.	0	0	1	20	132	153
				0.7%	13.1%	86.3%	31.5%
				1.4%	24.4%	44.7%	
FRÜH+MANGEL	4.	0	0	20	21	20	70
			12.9%	28.6%	30.0%	28.6%	14.4%
			25.7%	28.6%	25.6%	6.8%	
COLUMN TOTAL		4	35	70	82	295	486
		0.8%	7.2%	14.4%	16.9%	60.7%	100.0%

Tab. 3: Gruppierung von FRÜHGEBORENEN, MANGEL-
GEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN in
Gewichtsklassen zu 500 g.

54 % der FRÜHGEBORENEN wogen 2001 - 2500 g,
44 % 2000 g oder weniger,
1,5% wiesen ein extremes Untergewicht von
weniger als 500 g auf.

86 % der MANGELGEBORENEN hatten ein Geburtsgewicht
von 2001 - 2500 g. Nur
14 % waren leichter als 2000 g.

FRÜHMANGELGEBORENE wiesen dagegen nur in 29 %
ein Gewicht von 2001 - 2500 g auf, 71 % wogen
weniger als 2000 g.

3.1.4. DIE GESCHLECHTERVERTEILUNG DER UNTER- GEWICHTIGEN NEUGEBORENEN

Das Geschlechterverhältnis bei FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN ist aus Tab. 4 zu entnehmen.

ENTWZUST	COUNT ROW % COL % TOT %	SEXNEUG		ROW TOTAL
		MAENNLIC	WEIBLIC	
		1.	2.	
		1.	2.	
2.		133	129	262
FRUEHGER		50.8%	49.2%	54.1%
		54.7%	53.5%	
		27.5%	26.7%	
3.		79	74	153
MANGELGEB		51.6%	48.4%	31.6%
		32.5%	30.7%	
		16.3%	15.3%	
4.		31	38	69
FRUEH+MANGEL		44.9%	55.1%	14.2%
		12.8%	15.6%	
		6.4%	7.9%	
COLUMN		243	241	484
TOTAL		50.2%	49.8%	100.0%

Tab. 4: Geschlechterverhältnis bei FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN.

FRÜHGEBORENE und MANGELGEBORENE zeigen ein Geschlechterverhältnis von 1:1. Bei den FRÜHMANGELGEBORENEN überwiegen die Mädchen mit 38 Kindern gegenüber 31 Knaben. Dieser Mädchenüberschuß ist statistisch jedoch nicht signifikant ($p = 0,41$).

3.1.4.1. GESCHLECHTERVERTEILUNG IN DEN EINZELNEN GEWICHTSGRUPPEN

Die Geschlechterverteilung in den einzelnen Gewichtsgruppen ist aus Tab. 5 zu entnehmen.

COUNT ROW % COL % TOT %	SEXNEUG		RCW TOTAL
	MAENNLIC	WEIBLICH	
	1.	2.	
	1.	2.	
	1.	2.	
GGBW500			
500.	2 50.0% 0.8% 0.4%	2 50.0% 0.8% 0.4%	4 0.8%
1000.	18 51.4% 7.3% 3.7%	17 48.6% 6.9% 3.5%	35 7.1%
1500.	31 43.1% 12.6% 6.3%	41 56.9% 16.7% 8.3%	72 14.6%
2000.	43 51.8% 17.5% 8.7%	40 48.2% 16.3% 8.1%	83 16.9%
2500.	152 51.0% 61.8% 30.9%	146 49.0% 59.3% 29.7%	298 60.6%
COLUMN TOTAL	246 50.0%	246 50.0%	492 100.0%

Tab. 5: Geschlechterverteilung in Gewichtsgruppen
zu 500 g.

In den einzelnen Gewichtsgruppen fanden wir in der Regel die gleiche Anzahl von Knaben und Mädchen. Ein Überwiegen der Mädchen in der Gewichtsgruppe 1001 - 1500 g Geburtsgewicht konnte statistisch nicht gesichert werden ($p = 0,26$).

3.2. KLINIK DER UNTERGEWICHTIGEN NEUGEBORENE

3.2.1. DIE PERINATALE MORTALITÄT

Die perinatale Mortalität ist als ungereinigte perinatale Mortalität zu verstehen, d. h. sie umfaßt alle Totgeborenen und Neugeborenen, die innerhalb von 10 Tagen nach der Geburt verstarben (CRETTE - 9 -).

Die perinatale Mortalität der Untergewichtigen bezogen auf die Gesamtzahl der Entbindungen unserer Klinik in den Jahren 1971 - 1974 zeigt Tab. 6. (p. M. = perinatale Mortalität)

Geburtsjahr	1971	1972	1973	1974	Total
Entbindungen gesamt	1922	1654	1472	1546	6594
p. M. gesamt in %	2,25	1,80	1,95	1,4	1,85
p. M. der untergew. Neu- geborenen in %	1,87 n=36	1,39 n=23	1,74 n=27	0,71 n=11	1,47 n=97

Tab. 6: Die perinatale Mortalität aller in den Jahren 1971 - 1974 geborenen Kinder und die perinatale Mortalität der untergewichtigen Kinder im gleichen Zeitraum.

Die gesamte perinatale Mortalität ging von 2,25 % im Jahre 1971 auf 1,4 % im Jahre 1974 zurück (s. Tab. 6).

Der Anteil der untergewichtig perinatal Verstorbenen an der Gesamtzahl der perinatal Verstorbenen betrug im untersuchten Zeitraum 80 % (1,47 % von 1,85 %, s. Tab. 6).

Die perinatale Mortalität der untergewichtigen Neugeborenen konnte von 26 % (1,87 % bezogen auf die Gesamtgeburtenszahl) im Jahre 1971 auf 9,9 % (0,71 % bezogen auf die Gesamtgeburtenszahl) im Jahre 1974 um über die Hälfte gesenkt werden. Insgesamt verstarben in den Jahren 1971 - 1974 97 Untergewichtige entsprechend 1,47 % unserer Klinikentbindungen.

3.2.1.1. DIE PERINATALE MORTALITÄT VON FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN UND FRÜHMANGELGEBORENEN

Die perinatale Mortalität von FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN ist aus Tab. 7 zu entnehmen.

PEMORT1				
	COUNT	LEBT	VERSTORB	ROW
	ROW %		EN	TOTAL
	COL %			
	TOT %	1.	9.	
ENTWZUST				
	2.	190	68	258
FRUEHGEB		73.6%	26.4%	53.8%
		49.6%	70.1%	
		39.6%	14.2%	
	3.	144	8	152
MANGELGEB		94.7%	5.3%	31.7%
		37.6%	8.2%	
		30.0%	1.7%	
	4.	49	21	70
FRUEH+MANGEL		70.0%	30.0%	14.6%
		12.8%	21.6%	
		10.2%	4.4%	
	COLUMN	383	97	480
	TOTAL	79.8%	20.2%	100.0%

Tab. 7: Perinatale Mortalität von FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN.

Die perinatale Mortalität aller Untergewichtigen betrug 20 %. FRÜHGEBORENE, MANGELGEBORENE und FRÜHMANGELGEBORENE weisen eine unterschiedliche perinatale Gefährdung auf. Es verstarben zwischen 1971 und 1974

26 % der FRÜHGEBORENEN (n = 68),
5 % der MANGELGEBORENEN (n = 8) und
30 % der FRÜHMANGELGEBORENEN (n = 21).

Im untersuchten Zeitraum machten FRÜHGEBORENE und FRÜHMANGELGEBORENE 91 % der Todesfälle untergewichtig geborener Kinder aus.

Die perinatale Mortalität der FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und der FRÜHMANGELGEBORENEN blieb in dem untersuchten Zeitraum nicht konstant.

Die perinatale Mortalität der FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und der FRÜHMANGELGEBORENEN in den Jahren 1971 - 1974 geht aus den Tab. 8 a - 8 c hervor.

		GEBJAHR				RCW TOTAL
		COUNT				
		ROW %				
		COL %				
PERMORTI	TOT %	1971.	1972.	1973.	1974.	
	1.	53	47	51	39	190
		27.9%	24.7%	26.8%	20.5%	73.6%
		64.6%	72.3%	75.0%	90.7%	
		20.5%	18.2%	19.8%	15.1%	
	9.	29	18	17	4	68
		42.6%	26.5%	25.0%	5.9%	26.4%
		35.4%	27.7%	25.0%	9.3%	
		11.2%	7.0%	6.6%	1.6%	
COLUMN		82	65	68	43	258
TOTAL		31.8%	25.2%	26.4%	16.7%	100.0%

Tab. 8 a: Die perinatale Mortalität der FRÜHGEBORENEN in den Jahren 1971 - 1974.

		GEBJAHR				
		COUNT				ROW
		ROW %				TOTAL
		COL %				
		TOT %	1971.	1972.	1973.	1974.
PEMORTI						
	1.	33	38	33	40	144
LEET		22.9%	26.4%	22.9%	27.8%	94.7%
		100.0%	97.4%	82.5%	100.0%	
		21.7%	25.0%	21.7%	26.3%	
	9.	0	1	7	0	8
VERSTORBEN			12.5%	87.5%		5.3%
			2.6%	17.5%		
			0.7%	4.6%		
COLUMN		33	39	40	40	152
TOTAL		21.7%	25.7%	26.3%	26.3%	100.0%

Tab. 8 b: Die perinatale Mortalität der MANGEL-
GEBORENEN in den Jahren 1971 - 1974.

		GEBJAHR				
		COUNT				ROW
		ROW %				TOTAL
		COL %				
		TOT %	1971.	1972.	1973.	1974.
PEMORT1						
	1.	11	6	11	21	49
LEBT		22.4%	12.2%	22.4%	42.9%	70.0%
		61.1%	60.0%	78.6%	75.0%	
		15.7%	8.6%	15.7%	30.0%	
	9.	7	4	3	7	21
VERSTORBEN		33.3%	19.0%	14.3%	33.3%	30.0%
		38.9%	40.0%	21.4%	25.0%	
		10.0%	5.7%	4.3%	10.0%	
COLUMN		18	10	14	28	70
TOTAL		25.7%	14.3%	20.0%	40.0%	100.0%

Tab. 8 c: Die perinatale Mortalität der FRÜH-
MANGELGEBORENEN in den Jahren 1971 - 1974.

Die Sterblichkeit der FRÜHGEBORENEN konnte von 35,4 % auf 9,3 % im Jahre 1974 gesenkt werden (s. Tab. 8 a). Dieser Abfall der perinatalen Mortalität ist signifikant. Die perinatale Mortalität der FRÜHMANGELGEBORENEN konnte in diesem Zeitraum von 40 % auf 25 % gesenkt werden. Diese Abnahme ist jedoch nicht signifikant (s. Tab. 8 c; $p = 0,26$).

3.2.1.2. DIE PRAE- und POSTNATALE MORTALITÄT

Die unterschiedliche prae- und postnatale Mortalität von FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN ist aus Tab. 9 zu entnehmen.

		PEMCR2			ROW TOTAL
COUNT		LEBT	VERST PR AEPART	VERST FO SIPARTAL	
ROW %	COL %				
TOT %		1.	10.	11.	
ENTWZUST					
FRUEHGEB	2.	190	21	51	262
		72.5%	8.0%	19.5%	54.1%
		49.6%	48.8%	87.9%	
		39.3%	4.3%	10.5%	
MANGELGEB	3.	144	5	3	152
		94.7%	3.3%	2.0%	31.4%
		37.6%	11.6%	5.2%	
		29.8%	1.0%	0.6%	
FRUEH+MANGEL	4.	49	17	4	70
		70.0%	24.3%	5.7%	14.5%
		12.8%	39.5%	6.9%	
		10.1%	3.5%	0.8%	
COLUMN TOTAL		383	43	58	484
		79.1%	8.9%	12.0%	100.0%

Tab. 9: Die prae- und postpartale Mortalität von FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN.

Es verstarben (s. Tab. 9) von den

FRÜHGEBORENEN:

3,0 % praenatal	(30 % bezogen auf die verstorbenen FRÜHGEBORENEN)
19,5 % postnatal	(70 % bezogen auf die verstorbenen FRÜHGEBORENEN)

MANGELGEBORENEN:

3,3 % praenatal	(62,5 % bezogen auf die verstorbenen MANGELGEBORENEN)
2,0 % postnatal	(37,5 % bezogen auf die verstorbenen MANGELGEBORENEN)

FRÜHMANGELGEBORENEN:

24,3 % praenatal	(81 % bezogen auf die verstorbenen FRÜHMANGELGEBORENEN)
5,7 % postnatal	(19 % bezogen auf die verstorbenen FRÜHMANGELGEBORENEN)

Bei den FRÜHGEBORENEN überwiegt somit die postnatale Mortalität, bei den MANGELGEBORENEN die praenatale Mortalität. Eine besonders hohe Rate an praenatalen Todesfällen weisen die FRÜHMANGELGEBORENEN auf, nämlich 81 %. Dieser Unterschied ist signifikant.

3.2.1.3. PERINATALE MORTALITÄT UND GEBURTSGEWICHT

Von Kindern mit einem Geburtsgewicht von

bis zu 500 g verstarben	100 % d. FRÜHGEBORENEN	(n= 4)
501 bis 1000 g	88 % d. FRÜHGEBORENEN	(n=21)
	67 % d. MANGELGEB.	(n= 6)
1001 bis 1500 g	60 % d. FRÜHGEBORENEN	(n=28)
	50 % d. FRÜHMANGELGEB.	(n=10)
	100 % d. MANGELGEB.	(n= 1)
1501 bis 2000 g	18 % d. FRÜHGEBORENEN	(n= 7)
	19 % d. FRÜHMANGELGEB.	(n= 4)
	5 % d. MANGELGEB.	(n= 1)
2001 bis 2500 g	6 % d. FRÜHGEBORENEN	(n= 8)
	5 % d. FRÜHMANGELGEB.	(n= 1)
	4 % d. MANGELGEB.	(n= 5)

Die Abhängigkeit der perinatalen Mortalität vom Körpergewicht ist in Abb. 2 dargestellt.

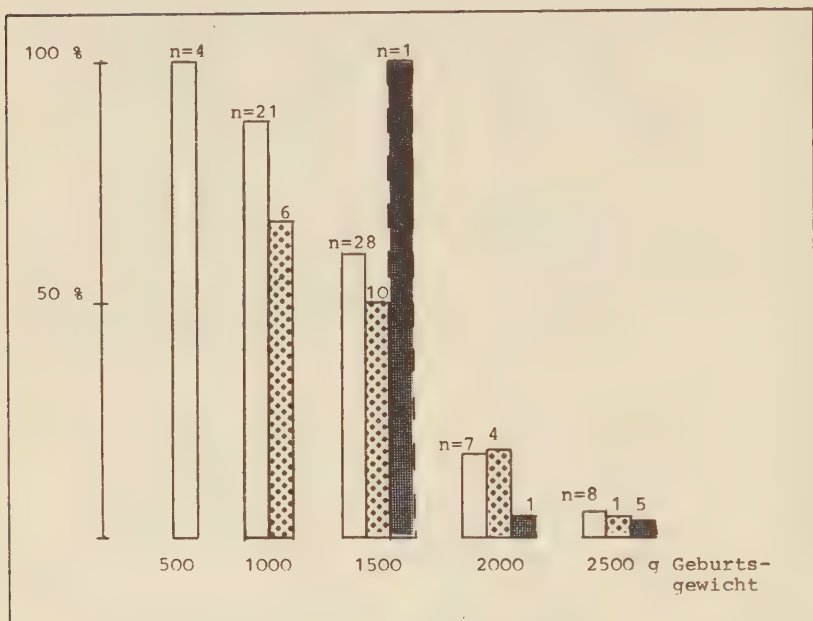


Abb. 2: Die Abhängigkeit der perinatalen Mortalität vom Geburtsgewicht bei

- FRÜHGEBORENEN (F)
- FRÜHMANGELGEBORENEN (FM)
- MANGELGEBORENEN (M)



Somit beträgt die perinatale Mortalität für Kinder unter 500 g 100 %, für Kinder zwischen 2001 und 2500 g 4 - 6 %.

37 Kinder wurden mit einem Geburtsgewicht von weniger als 1000 g geboren; davon überlebten 6 Kinder (16,2 %):

- 3 FRÜHGEBORENE und
- 3 FRÜHMANGELGEBORENE.

3.2.1.4. DIE PERINATALE MORTALITÄT UND DAS GESCHLECHT DER NEUGEBORENE

Von 495 untergewichtigen Neugeborenen verstarben 96 (19,4 %). Hiervon waren 53 Knaben (10,7 %) und 43 Mädchen (8,7 %). Die Sex-Ratio aller untergewichtigen Kinder betrug 1,008; die der verstorbenen 1,23. Dieser Unterschied ist nicht signifikant.

Bei FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN war der Anteil der perinatal verstorbenen Knaben und Mädchen nicht einheitlich.

Der Anteil der perinatal verstorbenen Knaben und Mädchen bei FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN ist aus den Tab. 10 a - c zu entnehmen.

		SEXNEUG		ROW TOTAL
COUNT		MAENNLICH	WEIBLICH	
ROW %	COL %	1.	2.	
TOT %				
FEMORT 1				
	1.	91	98	189
LEBT		48.1%	51.9%	73.5%
		68.9%	78.4%	
		35.4%	38.1%	
	9.	41	27	68
VERSTORBEN		60.3%	39.7%	26.5%
		31.1%	21.6%	
		16.0%	10.5%	
COLUMN		132	125	257
TOTAL		51.4%	48.6%	100.0%

Tab. 10 a: Perinatale Mortalität von Knaben
und Mädchen bei FRÜHGEBORENEN.

		SEXNEUG		ROW TOTAL
COUNT		MAENNLICH	WEIBLICH	
ROW %	COL %	1.	2.	
TOT %				
FEMORT 1				
	1.	73	71	144
LEBT		50.7%	49.3%	94.7%
		92.4%	97.3%	
		48.0%	46.7%	
	9.	6	2	8
VERSTORBEN		75.0%	25.0%	5.3%
		7.6%	2.7%	
		3.9%	1.3%	
COLUMN		79	73	152
TOTAL		52.0%	48.0%	100.0%

Tab. 10 b: Perinatale Mortalität von Knaben
und Mädchen bei MANGELGEBORENEN.

		SEXNEUG		
FEMORT1	COUNT	MAENNLIC	WEIBLICH	ROW TOTAL
	ROW %	H		
	COL %			
	TOT %	1.	2.	
LEBT	1.	25	24	49
		51.0%	49.0%	71.0%
		80.6%	63.2%	
		36.2%	34.8%	
VERSTORBEN	9.	6	14	20
		30.0%	70.0%	29.0%
		19.4%	36.8%	
		8.7%	20.3%	
COLUMN		31	38	69
TOTAL		44.9%	55.1%	100.0%

Tab. 10 c: Perinatale Mortalität von Knaben
und Mädchen bei FRÜHMANGELGEBORENEN.

Es verstarben		Sex ratio
68 FRÜHGEBORENE, davon	41 Knaben u. 27 Mädchen	1,5
8 MANGELGEBORENE, davon	6 Knaben u. 2 Mädchen	3,0
20 FRÜHMANGELGEB. davon	6 Knaben u. 14 Mädchen	0,4

Es gibt weder bei FRÜHGEBORENEN ($p=0,11$), noch bei MANGELGEBORENEN ($p=0,33$) oder bei FRÜHMANGELGEBORENEN ($p=0,18$) einen signifikanten Unterschied zwischen der perinatalen Mortalität beider Geschlechter.

3.2.2. DAS UNMITTELBAR POSTPARTALE VERHALTEN DER NEUGEBORENE

Post partum wurde der Zustand der Neugeborenen nach 1 und nach 5 Minuten mit Hilfe des Apgar-Schemas festgehalten.

Die unterschiedliche Beurteilung der FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN ist aus Tab. 11 a (Apgar nach 1 Min.) und Tab. 11 b (Apgar nach 5 Min.) zu entnehmen.

		APGAR 1				ROW TOTAL
COUNT		0	1 BIS 5	6 - 7	8 - 10	
ROW %						
COL %						
TOTAL %		0.	5.	7.	10.	
ENTWZUST	2.	22	90	44	100	256
		8.6%	35.2%	17.2%	39.1%	53.9%
		50.0%	63.4%	60.3%	46.3%	
		4.6%	18.9%	9.3%	21.1%	
MANGELGEB	3.	5	32	19	95	151
		3.3%	21.2%	12.6%	62.9%	31.8%
		11.4%	22.5%	26.0%	44.0%	
		1.1%	6.7%	4.0%	20.0%	
FRÜEH+MANGEL	4.	17	20	10	21	68
		25.0%	29.4%	14.7%	30.9%	14.3%
		38.6%	14.1%	13.7%	9.7%	
		3.6%	4.2%	2.1%	4.4%	
COLUMN		44	142	73	216	475
TOTAL		9.3%	29.9%	15.4%	45.5%	100.0%

Tab. 11 a: Beurteilung der FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN mit dem Apgar-Schema 1 Minute post partum.

		GAPGAR 5				ROW TOTAL
COUNT		0	1 BIS 5	6 - 7	8 - 10	
ROW %	COL %					
TOT %		0.	5.	7.	10.	
NTWZUST		-----				
2.		28	24	33	170	255
FRUEHGEB		11.0%	9.4%	12.9%	66.7%	53.9%
		56.0%	82.8%	68.8%	49.1%	
		5.9%	5.1%	7.0%	35.9%	

3.		5	3	9	134	151
MANGELGEB		3.3%	2.0%	6.0%	88.7%	31.9%
		10.0%	10.3%	18.8%	38.7%	
		1.1%	0.6%	1.5%	28.3%	

4.		17	2	6	42	67
FRUEH+MANGEL		25.4%	3.0%	9.0%	62.7%	14.2%
		34.0%	6.9%	12.5%	12.1%	
		3.6%	0.4%	1.3%	8.9%	

COLUMN		50	29	48	346	473
TOTAL		10.6%	6.1%	10.1%	73.2%	100.0%

Tab. 11 b: Beurteilung der FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN mit dem Apgar-Schema 5 Minuten post partum.

Als lebensfrisch (Apgar 8 - 10) wurden 1 Minute post partum beurteilt:

39,1 % der FRÜHGEBORENEN ,
30,9 % der FRÜHMANGELGEBORENEN und
62,9 % der MANGELGEBORENEN (s. Tab. 11 a) .

Als lebensfrisch (Apgar 8 - 10) wurden 5 Minuten post partum beurteilt:

66,7 % der FRÜHGEBORENEN ,
62,7 % der FRÜHMANGELGEBORENEN und
88,7 % der MANGELGEBORENEN (s. Tab. 11 b).

Der erheblich bessere Zustand 1 und 5 Minuten post partum der reif Geborenen (MANGELGEBORENE) gegenüber den unreif Geborenen (FRÜHGEBORENE und FRÜHMANGELGEBORENE) ist statistisch jeweils signifikant.

Zusätzlich wurde geprüft, ob asphyktische FRÜHGEBORENE, MANGELGEBORENE und FRÜHMANGELGEBORENE sich innerhalb der ersten 5 Lebensminuten unterschiedlich schnell erholten; ein Maß für diese Erholungstendenz wurde gewonnen, indem die Anzahl asphyktischer Kinder 1 Minute post partum mit der Anzahl asphyktischer Kinder 5 Minuten post partum verglichen wurde.

Bezogen auf die jeweils lebend geborenen Kinder waren leicht bzw. schwer asphyktisch (Apgar 1 - 7):

von den FRÜHGEBORENEN:

57,2 % nach 1 Minute (n = 134) und
25,1 % nach 5 Minuten (n = 57),

von den FRÜHMANGELGEBORENEN:

58,8 % nach 1 Minute (n = 30) und
16,0 % nach 5 Minuten (n = 8),

von den MANGELGEBORENEN:

34,9 % nach 1 Minute (n = 51) und
8,2 % nach 5 Minuten (n = 12)

(s. Tab. 11 a und 11 b).

Daraus geht hervor, daß intrauterin retardierte Kinder (MANGELGEBORENE und FRÜHMANGELGEBORENE) eine erheblich bessere Erholungstendenz aufweisen als reine FRÜHGEBORENE. Dieser Unterschied ist signifikant. Die erheblich stärkere Gefährdung asphyktischer FRÜHGEBORENER geht des weiteren auch aus der

Tatsache hervor, daß nur von der Gruppe der FRÜHGEBORENEN 6 asphyktische Kinder innerhalb der ersten 5 Lebensminuten verstarben.

3.2.3. DAS POSTNATALE VERHALTEN DER UNTERGEWICHTIGEN KINDER IN DER NEUGEBORENENPERIODE

Von 442 lebendgeborenen untergewichtigen Kindern konnten 58 (13,1 %) auf der Neugeborenenstation der Frauenklinik verbleiben. Es handelte sich um

20 FRÜHGEBORENE und
38 MANGELGEBORENE.

Sie wiesen keine Störungen auf, die eine intensive Betreuung durch Pädiater erforderlich machten.

86,8 % der lebend geborenen untergewichtigen Kinder (n= 384) mußten zur weiteren Behandlung in die Kinderklinik überwiesen werden. Gründe dafür waren in der Regel extremes Untergewicht und/oder post-partale Asphyxie. Andere seltenere Verlegungsgründe waren z. B.:

Verdacht auf - bzw. gesicherte Mißbildung,
Ikterus neonatorum gravis,
Anaemie und andere.

3.2.3.1. MORBIDITÄT DER IN DIE KINDERKLINIK VERLEGTE NEUGEBORENEN

Im folgenden wird die Morbidität der vom Pädiater überwachten Kinder wiedergegeben.

3.2.3.1.1. Das vielgestaltige und multifaktorielle
Syndrom der postpartalen Asphyxie wurde
von den Pädiatern diagnostiziert:

Bei 37,4 % der FRÜHGEBORENEN (n= 77) ,
bei 18,3 % der MANGELGEBORENEN (n= 19) und
bei 15,4 % der FRÜHMANGELGEBORENEN (n= 8).

Eine postpartale Asphyxie wurde bei den reinen
FRÜHGEBORENEN erheblich häufiger beschrieben als
bei den FRÜHMANGELGEBORENEN und MANGELGEBORENEN:

3.2.3.1.2. Darüberhinaus wurde die Ausbildung
eines Atemnotsyndroms diagnostiziert:

Bei 19,9 % der FRÜHGEBORENEN (n= 41) ,
bei 1,9 % der MANGELGEBORENEN (n= 2) und
bei 11,5 % der FRÜHMANGELGEBORENEN (n= 6).

Zur Ausbildung eines Atemnotsyndroms neigen
FRÜHGEBORENE und FRÜHMANGELGEBORENE häufiger
als reife MANGELGEBORENE.

3.2.3.1.3. Eine asphyxie-bedingte Hirnblutung konnte
autoptisch nachgewiesen werden bei

7,8 % der FRÜHGEBORENEN (n= 16)
(23,5 % bezogen auf die verstorbenen
FRÜHGEBORENEN)
5,8 % der FRÜHMANGELGEBORENEN (n= 3)
(14,3 % bezogen auf die verstorbenen
FRÜHMANGELGEBORENEN).

Eine Hirnblutung als Hinweis auf eine asphyktisch
bedingte Gefäßschädigung konnte nur bei unreifen
Kindern festgestellt werden.

3.2.3.1.4. Eine Hypoglykämie mußte behandelt werden

bei 24,3 % der FRÜHGEBORENEN	(n= 50),
bei 26,0 % der MANGELGEBORENEN	(n= 27) und
bei 32,7 % der FRÜHMANGELGEBORENEN	(n= 17).

Somit war keine der drei Gruppen für das Auftreten einer Hypoglykämie in besonderem Maße praedisponiert.

3.2.3.1.5. Ikterus neonatorum gravis

Beim Auftreten eines Ikterus neonatorum gravis wurde die Indikation zur Therapie an Hand der von BROWN und MAISELS (31) publizierten Bilirubin-grenzwerte gestellt.

Danach unterscheidet man leichte Verlaufsformen, bei denen eine Fototherapie als Behandlung ausreicht, von schweren Formen, die die Durchführung einer Blutaustauschtransfusion erfordern.

Das unterschiedlich häufige Vorkommen eines so definierten leichten bzw. schweren Ikterus neonatorum gravis bei FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN ist aus Tab. 12 zu entnehmen.

		ICTNEUG			
COUNT		IM NORM	FOTCTHER	ELUTAUST	ROW
ROW %		EREICH	APIE	AUSCH	TOTAL
COL %					
TOT %		0.	1.	2.	
ENTWZUST					
	2.	103	75	10	188
FRUEHGEB		54.8%	39.9%	5.3%	50.5%
		43.5%	62.5%	66.7%	
		27.7%	20.2%	2.7%	
	3.	110	25	3	138
MANGELGEB		79.7%	18.1%	2.2%	37.1%
		46.4%	20.8%	20.0%	
		29.6%	6.7%	0.8%	
	4.	24	20	2	46
FRUEH+MANGEL		52.2%	43.5%	4.3%	12.4%
		10.1%	16.7%	13.3%	
		6.5%	5.4%	0.5%	
COLUMN		237	120	15	372
TOTAL		63.7%	32.3%	4.0%	100.0%

Tab. 12: Anwendung einer Fototherapie bzw. Blutaustauschtransfusion zur Behandlung eines Ikterus neonatorum gravis bei FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN.

Aus Tab. 12 geht hervor, daß ein Ikterus neonatorum gravis behandelt werden mußte (Fototherapie oder Blutaustauschtransfusion):

bei 45,2 % der FRÜHGEBORENEN (n= 85),
bei 47,8 % der FRÜHMANGELGEBORENEN (n= 22) und
bei 20,3 % der MANGELGEBORENEN (n= 28).

Unreife FRÜHGEBORENE und FRÜHMANGELGEBORENE wiesen signifikant häufiger eine behandlungsbedürftige Hyperbilirubinämie auf als reife MANGELGEBORENE.

3.2.3.1.6. MISSBILDUNGSRATE DER UNTERGEWICHTIGEN KINDER

An Mißbildungen wurden erfaßt:

1. Äußerlich sichtbare Mißbildungen
2. Innere Mißbildungen, soweit sie durch eine Röntgenuntersuchung, Operation oder Obduktion erkennbar waren.
3. Chromosomenaberrationen.

Die Mißbildungsrate FRÜHGEBORENER, MANGELGEBORENER und FRÜHMANGELGEBORENER ist aus Tab. 13 zu entnehmen.

MISSBILD				
	CCUNT	KEINE	MISSBILD	ROW
	ROW %		UNGEN	TOTAL
	CCL %			
	TOT %	0.	1.	
ENTWZUST				
	2.	252	11	263
FRUEHGE		95.8%	4.2%	54.1%
		54.7%	44.0%	
		51.9%	2.3%	
	3.	146	7	153
MANGELGEB		95.4%	4.6%	31.5%
		31.7%	28.0%	
		30.0%	1.4%	
	4.	63	7	70
FRUEH+MANGEL		90.0%	10.0%	14.4%
		13.7%	28.0%	
		13.0%	1.4%	
	COLUMN	461	25	486
	TOTAL	94.9%	5.1%	100.0%

Tab. 13: Die Mißbildungsrate von FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN.

Aus Tab. 13 geht hervor, daß 5,1 % der untergewichtigen Kinder Mißbildungen aufwiesen.

Im einzelnen waren es:

- 4,2 % der FRÜHGEBORENEN,
- 4,6 % der MANGELGEBORENEN und
- 10,0 % der FRÜHMANGELGEBORENEN.

Die Mißbildungsrate von FRÜHMANGELGEBORENEN ist gegenüber der von FRÜHGEBORENEN und MANGELGEBORENEN höher, jedoch nicht signifikant erhöht ($p = 0,09$).

3.2.3.1.7. AUFENTHALTSDAUER DER VERLEGTEN NEUGEBORENEN IN DER KINDERKLINIK

Entsprechend ihrer unterschiedlich hohen Morbidität mußten die verlegten Neugeborenen verschieden lang pädiatrisch versorgt werden.

Die unterschiedlich lange Aufenthaltsdauer verlegter FRÜHGEBORENER, MANGELGEBORENER und FRÜHMANGELGEBORENER in der Kinderklinik ist aus Tab. 14 zu entnehmen.

	Totgeb.	Kinderst. d. Frauenkl.	Kinderkrankenhaus	
			1-4 Wo.	5 u. mehrWo.
Frühgeb.	n= 21	n= 20	67,3 % (n=156)	32,7 % (n=66)
Mangelgeb.	n= 5	n= 38	84 % (n= 89)	16,0 % (n=17)
Frühmangelgeb.	n= 17	n= 0	44,9 % (n= 22)	55,1 % (n=27)

So betrug der Anteil der verlegten Kinder, die bereits nach einem Klinikaufenthalt von 4 Wochen oder weniger entlassen werden konnten,

bei FRÜHGEBORENEN 67,3 % (n = 136),
 bei FRÜHMANGELGEBORENEN 44,9 % (n = 22) und
 bei MANGELGEBORENEN 84,0 % (n = 89).
 (s. Tab. 14)

Die Aufenthaltsdauer unreifer FRÜHGEBORENER
 und FRÜHMANGELGEBORENER in der Kinderklinik ist
 signifikant länger als die reifer MANGELGEBORENER.

3.3. ALLGEMEINE ANGABEN ÜBER DIE MÜTTER DER UNTERGEWICHTIGEN KINDER

3.3.1. NATIONALITÄT DER MÜTTER

Um den Einfluß der Nationalität auf das Vorkommen
 frühgeborener und/oder mangelentwickelter Kinder
 zu prüfen, wurden ausländische Mütter zu einer
 Gruppe zusammengefaßt; es handelte sich vornehmlich
 um türkische, jugoslawische und griechische Frauen.

Das Vorkommen von FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN
 und FRÜHMANGELGEBORENEN bei deutschen und aus-
 ländischen Frauen ist aus Tab. 15 zu entnehmen.

	COUNT ROW % COL % TOT %	NATION		ROW TOTAL
		DEUTSCH	NICHT DE UTSCH	
		0.	13.	
ENTWZUST				
2.		207	54	261
FRUEHGEB		79.3%	20.7%	54.1%
		52.3%	62.8%	
		42.9%	11.2%	
3.		128	23	151
MANGELGEB		84.8%	15.2%	31.3%
		32.3%	26.7%	
		26.6%	4.8%	
4.		61	9	70
FRUEH+MANGEL		87.1%	12.9%	14.5%
		15.4%	10.5%	
		12.7%	1.9%	
COLUMN TOTAL		396 82.2%	86 17.8%	482 100.0%

Tab. 15: Das Vorkommen FRÜHGEBORENER, MANGELGEBORENER
 und FRÜHMANGELGEBORENER bei deutschen und
 ausländischen Müttern.

17,8 % (n= 86) der Mütter untergewichtiger Kinder waren Ausländerinnen. Dieser Prozentsatz stimmt mit dem Anteil der Ausländerinnen an den Gesamtgeburten überein (16,9 %).

Im einzelnen betrug der Prozentsatz der

FRÜHGEBORENEN	b. deutschen Müttern	52,3 %
	b. Ausländerinnen	62,8 %
MANGELGEBORENEN	b. deutschen Müttern	32,3 %
	b. Ausländerinnen	26,7 %
FRÜHMANGELGEB.	b. deutschen Müttern	15,4 %
	b. Ausländerinnen	10,5 %

(s. Tab. 15).

Die angedeutete Überrepräsentation der Ausländerinnen unter den Müttern FRÜHGEBORENER ließ sich statistisch nicht sichern ($p = 0,10$).

3.3.1.1. PERINATALE MORTALITÄT UND DIE NATIONALITÄT DER MÜTTER

Die perinatale Mortalität der Kinder deutscher und ausländischer Mütter ist aus Tab. 16 zu entnehmen.

		NATION		
	COUNT	DEUTSCH	NICHT DE	ROW TOTAL
	ROW %		UTSCH	
	COL %			
PEMORT1	TOT %	0.	13.	
LEBT	1.	321	65	386
		83.2%	16.8%	79.8%
		80.5%	76.5%	
		66.3%	13.4%	
VERSTORBEN	9.	78	20	98
		79.6%	20.4%	20.2%
		19.5%	23.5%	
		16.1%	4.1%	
COLUMN TOTAL		399	85	484
		82.4%	17.6%	100.0%

Tab. 16: Perinatale Mortalität der Kinder deutscher bzw. ausländischer Mütter.

Die perinatale Mortalität aller untergewichtigen Kinder im untersuchten Zeitraum betrug (s. Tab. 16)

bei deutschen Müttern 19,5 % und
bei ausländischen Müttern 23,5 %.

Dieser Unterschied ist nicht signifikant ($p = 0,50$).

3.3.2. FAMILIENSTAND DER MÜTTER

Das Vorkommen von FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN bei dem jeweiligen Familienstand der Mütter ist aus Tab. 17 zu entnehmen.

	COUNT ROW % COL % TOT %	FAMSTAND					ROW TOTAL
		VERHEIRA TET	VERLOBT	LEDIG	GESCHIED EN	VERWITWE T	
		1.	2.	3.	4.	5.	
ENTWZUST	2.	202	7	34	16	2	261
FRUEHGEB		77.4%	2.7%	13.0%	6.1%	0.8%	54.0%
		55.8%	38.9%	53.1%	47.1%	40.0%	
		41.8%	1.4%	7.0%	3.3%	0.4%	
MANGELGEB	3.	108	7	23	12	2	152
		71.1%	4.6%	15.1%	7.9%	1.3%	31.5%
		29.8%	38.9%	35.9%	35.3%	40.0%	
		22.4%	1.4%	4.8%	2.5%	0.4%	
FRUEH+MANGEL	4.	52	4	7	6	1	70
		74.3%	5.7%	10.0%	8.6%	1.4%	14.5%
		14.4%	22.2%	10.9%	17.6%	20.0%	
		10.8%	0.8%	1.4%	1.2%	0.2%	
COLUMN TOTAL		362	18	64	34	5	483
		74.9%	3.7%	13.3%	7.0%	1.0%	100.0%

Tab. 17: Das Vorkommen von FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN bei dem jeweiligen Familienstand der Mütter.

25 % der untergewichtigen Kinder wurden nicht ehelich geboren (s. Tab. 17). Untergewichtige Kinder wurden in West-Berlin (43) 1972 in 20,5 % nicht ehelich geboren.

Dagegen wurden normgewichtige Kinder an unserer Klinik 1972 nur in 12,5 % ($n = 193$) und in West-Berlin (43) 1972 in 12,0 % ($n = 1839$) nicht ehelich geboren.

Das Verhältnis von ehelich zu nicht ehelich geborenen Kindern betrug im einzelnen (s. Tab. 17)

bei den FRÜHGEBORENEN

ehelich	77,4 %
nicht ehelich	22,6 %,

bei den MANGELGEBORENEN

ehelich	71,1 %
nicht ehelich	28,9 % und

bei den FRÜHMANGELGEBORENEN

ehelich	74,3 %
nicht ehelich	25,7 %.

Der Anteil der nicht ehelich geborenen FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN unterscheidet sich nicht signifikant voneinander ($p = 0,19$).

3.3.2.1. PERINATALE MORTALITÄT UND DER FAMILIENSTAND DER MÜTTER

Die perinatale Mortalität der untergewichtigen Kinder bei dem jeweiligen Familienstand der Mütter ist aus Tab. 18 zu entnehmen.

	COUNT ROW % COL % TOT %	FASSTAND					ROW TOTAL
		VERHEIRA	VERLOBT	LEDIG	GESCHIED	VERMITWE	
		TET			EN	T	
		1.	2.	3.	4.	5.	
PEMORT1							
LEBT	1.	288	14	53	26	5	386
		74.6%	3.6%	13.7%	6.7%	1.3%	79.6%
		78.7%	77.8%	85.5%	76.5%	100.0%	
		59.4%	2.9%	10.9%	5.4%	1.0%	
VERSTORBEN	9.	78	4	9	8	0	99
		78.8%	4.0%	9.1%	8.1%		20.4%
		21.3%	22.2%	14.5%	23.5%		
		16.1%	0.8%	1.9%	1.6%		
COLUMN TOTAL		366	18	62	34	5	485
		75.5%	3.7%	12.8%	7.0%	1.0%	100.0%

Tab. 18: Die perinatale Mortalität bei dem
jeweiligen Familienstand der Mütter.

Der Anteil perinatal verstorbener untergewichtiger
Kinder beträgt (s. Tab. 18)

bei ehelich Geborenen 21,3 % (n= 78),
bei nicht ehelich Geborenen 21,4 % (n= 21).

Diese gleiche Höhe der perinatalen Mortalität
untergewichtiger Kinder ist offensichtlich.

3.3.3. DAS ALTER DER MÜTTER

Das Vorkommen von FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN
und FRÜHMANGELGEBORENEN in den verschiedenen
Altersgruppen der Mütter ist aus Tab. 19 zu
entnehmen.

ENTWZUST		GALTER						ROW TOTAL
		COUNT						
		ROW %						
		COL %						
		TOT %						
			19.00	24.00	29.00	34.00	39.00	40.00
	2.		39	71	75	50	21	6
FRUEHGEBO			14.9%	27.1%	28.6%	19.1%	8.0%	2.3%
			60.9%	53.0%	56.0%	50.5%	48.8%	60.0%
			8.1%	14.7%	15.5%	10.3%	4.3%	1.2%
	3.		19	41	40	31	20	1
MANGELGEBO			12.5%	27.0%	26.3%	20.4%	13.2%	0.7%
			29.7%	30.6%	29.9%	31.3%	46.5%	10.0%
			3.9%	8.5%	8.3%	6.4%	4.1%	0.2%
	4.		6	22	19	18	2	3
FRUEH+MANGEL			8.6%	31.4%	27.1%	25.7%	2.9%	4.3%
			9.4%	16.4%	14.2%	18.2%	4.7%	30.0%
			1.2%	4.5%	3.9%	3.7%	0.4%	0.6%
			64	134	134	99	43	10
COLUMN			13.2%	27.7%	27.7%	20.5%	8.9%	2.1%
TOTAL								484
								100.0%

Tab. 19: Das Vorkommen von FRÜHGEBORENE, MANGELGEBORENE und FRÜHMANGELGEBORENE in den verschiedenen Altersklassen der Mütter.

Wir fanden folgende Altersverteilung bei den Müttern untergewichtiger Kinder. Die Mütter waren (s. Tab. 19)

19 Jahre und jünger	13,2 % (n= 64),
20 - 34 Jahre	75,8 % (n=367) und
35 Jahre und älter	11,0 % (n= 53).

Im Alter zwischen 20 und 34 Jahren befanden sich 75 % der Mütter untergewichtiger Kinder. Junge und alte Mütter machten zusammen 25 % aus.

Wir stellten uns die Frage, ob bestimmte Altersgruppen der Mütter zur Geburt eines FRÜHGEBORENE, MANGELGEBORENE oder FRÜHMANGELGEBORENE prädisponiert sind.

Von den 20 - 34 Jahre alten Frauen wurden
367 Kinder geboren (s. Tab. 19); davon waren

53,4 % (n = 196) FRÜHGEBORENE ,
30,5 % (n = 112) MANGELGEBORENE und
16,1 % (n = 59) FRÜHMANGELGEBORENE.

Das Vorkommen der FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN
und FRÜHMANGELGEBORENEN entspricht dem prozentualen
Vorkommen im Gesamtkollektiv:

54 % FRÜHGEBORENE ,
32 % MANGELGEBORENE und
14 % FRÜHMANGELGEBORENE.

20 - 34 Jahre alte Mütter sind weder zur Geburt
eines FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN noch FRÜH-
MANGELGEBORENEN prädisponiert.

In den Altersrandgruppen der jüngeren und älteren
Frauen weicht dagegen die Aufteilung in FRÜH-
GEBORENE, MANGELGEBORENE und FRÜHMANGELGEBORENE
vom Auftreten im Gesamtkollektiv wie folgt ab:

Bezogen auf alle untergewichtigen Kinder einer
mütterlichen Altersgruppe machten aus:

bei FRÜHGEBORENEN:

Mütter: 19 Jahren und jünger: 60,9 % (39 v. 64)
Mütter: 35 Jahren und älter: 51,0 % (27 v. 53)
Gesamtkollektiv: 54,0 %

bei MANGELGEBORENEN:

Mütter: 19 Jahren und jünger: 29,7 % (19 v. 64)
Mütter: 35 Jahren und älter: 39,6 % (21 v. 53)
Gesamtkollektiv: 32,0 %

bei FRÜHMANGELGEBORENEN:

Mütter: 19 Jahren und jünger: 9,4 % (6 v. 64)

Mütter: 35 Jahren und älter: 9,4 % (5 v. 53)

Gesamtkollektiv: $\frac{14,0}{100} \%$

FRÜHGEBORENE waren mit 60 % bei jungen Müttern und MANGELGEBORENE mit 40 % bei alten Müttern häufiger vertreten als statistisch zu erwarten war. Diese Häufung FRÜHGEBORENER bei jungen und diese Häufung MANGELGEBORENER bei alten Müttern ist jedoch nicht signifikant ($p = 0,35$).

3.3.3.1. PERINATALE MORTALITÄT UND DAS ALTER DER MÜTTER

Die perinatale Mortalität der untergewichtigen Kinder ist, bezogen auf die einzelnen Altersklassen der Mütter, aus Tab. 20 zu entnehmen.

		ALTER						ROW TOTAL
COUNT								
ROW %								
COL %								
TOT %		19.00	24.00	29.00	34.00	39.00	40.00	
PERMORTI								
	1.	57	115	100	78	30	7	387
		14.7%	29.7%	25.8%	20.2%	7.8%	1.8%	79.6%
		87.7%	85.8%	74.6%	79.6%	66.7%	70.0%	
LEBT		11.7%	23.7%	20.6%	16.0%	6.2%	1.4%	
	9.	9	19	34	20	15	3	99
		8.1%	19.2%	34.3%	20.2%	15.2%	3.0%	20.4%
		12.3%	14.2%	25.4%	20.4%	33.3%	30.0%	
VERSTORREN		1.6%	3.9%	7.6%	4.1%	3.1%	0.6%	
	COLUMN TOTAL	65	134	134	98	45	10	486
		13.4%	27.6%	27.6%	20.2%	9.3%	2.1%	100.0%

Tab. 20: Die perinatale Mortalität der untergewichtigen Kinder in den einzelnen Altersgruppen der Mütter.

Die perinatale Mortalität nimmt in Abhängigkeit vom mütterlichen Alter zu. Die perinatale Mortalität betrug bei Müttern im Alter von (s. Tab. 20)

19 Jahren und jünger	12,3 % ,
20 - 34 Jahren	19,9 % und
35 Jahren und älter	32,7 %.

Alte Mütter sind mit einer mehr als doppelt so hohen perinatalen Mortalität ihrer untergewichtigen Kinder belastet wie junge Mütter. Dieser Unterschied ist signifikant.

Wir untersuchten, ob im einzelnen FRÜHGEBORENE, MANGELGEBORENE oder FRÜHMANGELGEBORENE sich in der Abhängigkeit der perinatalen Mortalität vom mütterlichen Alter unterschieden.

Die perinatale Mortalität der FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN, bezogen auf die einzelnen Altersklassen der Mütter, ist aus den Tab. 21 a - c zu entnehmen.

		ALTER						ROW TOTAL
COUNT								
ROW %								
COL %								
TOT %		19.00	24.00	29.00	34.00	39.00	40.00	
PERMORT1								
	1.	33	57	50	34	11	5	190
LEBT		17.4%	30.0%	26.3%	17.9%	5.8%	2.6%	73.9%
		84.6%	81.4%	68.5%	70.8%	52.4%	83.3%	
		12.8%	22.2%	19.5%	13.2%	4.3%	1.9%	
	9.	6	13	23	14	10	1	67
VERSTORBEN		9.0%	19.4%	34.3%	20.9%	14.9%	1.5%	26.1%
		15.4%	18.6%	31.5%	29.2%	47.6%	16.7%	
		2.3%	5.1%	8.9%	5.4%	3.9%	0.4%	
	COLUMN	39	70	73	48	21	6	257
	TOTAL	15.2%	27.2%	28.4%	18.7%	8.2%	2.3%	100.0%

Tab. 21 a: Die perinatale Mortalität der FRÜHGEBORENEN in den einzelnen mütterlichen Altersklassen.

		GALTER						ROW TOTAL
COUNT								
ROW %								
COL %								
TOT %		19.00	24.00	29.00	34.00	39.00	40.00	
PEMORT1								
LEBT	1.	19	40	37	29	17	1	143
		13.3%	28.0%	25.9%	20.3%	11.9%	0.7%	94.7%
		100.0%	97.6%	94.9%	93.5%	85.0%	100.0%	
		12.6%	26.5%	24.5%	19.2%	11.3%	0.7%	
VERSTORBEN	9.	0	1	2	2	3	0	8
			12.5%	25.0%	25.0%	37.5%		5.3%
			2.4%	5.1%	6.5%	15.0%		
			0.7%	1.3%	1.3%	2.0%		
COLUMN TOTAL		19	41	39	31	20	1	151
		12.6%	27.2%	25.8%	20.5%	13.2%	0.7%	100.0%

Tab. 21 b: Die perinatale Mortalität der
MANGELGEBORENEN in den einzelnen
mütterlichen Altersklassen.

		GALTER						ROW TOTAL
COUNT								
ROW %								
COL %								
TOT %		19.00	24.00	29.00	34.00	39.00	40.00	
PEMORT1								
LEBT	1.	4	17	12	14	1	1	49
		8.2%	34.7%	24.5%	28.6%	2.0%	2.0%	70.0%
		66.7%	77.3%	63.2%	77.8%	50.0%	33.3%	
		5.7%	24.3%	17.1%	20.0%	1.4%	1.4%	
VERSTORBEN	9.	2	5	7	4	1	2	21
		9.5%	23.8%	33.3%	19.0%	4.8%	9.5%	30.0%
		33.3%	22.7%	36.8%	22.2%	50.0%	66.7%	
		2.9%	7.1%	10.0%	5.7%	1.4%	2.9%	
	COLUMN TOTAL	6	22	19	18	2	3	70
		8.6%	31.4%	27.1%	25.7%	2.9%	4.3%	100.0%

Tab. 21 c: Die perinatale Mortalität der FRÜHMANGEL-
GEBURENEN in den einzelnen mütterlichen
Altersklassen.

Aus den Tabellen 21 a - c geht hervor, daß die perinatale Mortalität mit zunehmendem Alter der Mutter stark anstieg.

Sie beträgt bei Müttern von FRÜHGEBORENEN im Alter von (s. Tab. 21 a)

19 Jahren und jünger	15,4 %,
20 - 34 Jahren	26,2 % und
35 Jahren und älter	40,7 %;

bei Müttern von MANGELGEBORENEN im Alter von (s. Tab. 21 b)

19 Jahren und jünger	0,
20 - 34 Jahren	4,5 % und
35 Jahren und älter	14,3 %;

bei Müttern von FRÜHMANGELGEBORENEN im Alter von (s. Tab. 21 c)

19 Jahren und jünger	33,3 % ,
20 - 34 Jahren	27,1 % und
35 Jahren und älter	60,0 %.

FRÜHGEBORENE, MANGELGEBORENE und FRÜHMANGELGEBORENE zeigten gleichermaßen eine deutliche Abhängigkeit ihrer perinatalen Mortalität vom Alter der Mutter. In allen drei Gruppen waren die Kinder älterer Mütter erheblich mehr gefährdet als die Kinder jüngerer Mütter.

3.3.4. PARITÄT

Die Mütter wurden hinsichtlich ihrer Parität in drei Gruppen aufgeteilt:

- I. parae,
II. - und III. parae,
IV. - und Mehrparae.

Das Vorkommen von FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN in diesen drei Gruppen ist aus Tab. 22 zu entnehmen.

ENTWZUST	P1				ROW TOTAL
	COUNT	2 - 3		4 UND ME	
	ROW %	HR			
	COL %				
	TOT %	1.	3.	4.	
FRUEHGEB	2.	145	91	26	262
		55.3%	34.7%	9.9%	54.2%
		54.3%	53.5%	56.5%	
		30.0%	18.8%	5.4%	
MANGELGEB	3.	87	50	14	151
		57.6%	33.1%	9.3%	31.3%
		32.6%	29.4%	30.4%	
		18.0%	10.4%	2.9%	
FRUEH+MANGEL	4.	35	29	6	70
		50.0%	41.4%	8.6%	14.5%
		13.1%	17.1%	13.0%	
		7.2%	6.0%	1.2%	
COLUMN		267	170	46	483
TOTAL		55.3%	35.2%	9.5%	100.0%

Tab. 22: Das Vorkommen von FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN bei I. parae, II. - und III. parae, IV. - und Mehrparae.

Die I. parae machten unter den Müttern untergewichtiger Kinder 55,3 % aus (s. Tab. 22). Im Gesamtkollektiv aller entbundenen Frauen waren zwischen 1971 - 1974 die I. parae mit 53 % vertreten. Im Vergleich hierzu kam die Primigravidität bei den Müttern untergewichtiger Kinder nicht wesentlich häufiger vor.

Im einzelnen fanden sich unter den untergewichtigen Kindern der Erstgebärenden (s. Tab. 22)

54,3 % FRÜHGEBORENE,
32,6 % MANGELGEBORENE und
13,1 % FRÜHMANGELGEBORENE.

Auch in der Gruppe der II./III. parae und der Gruppe der IV.- und Mehrparae war die Häufigkeit von FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN entsprechend gleich (s. Tab. 22).

Mütter einer bestimmten Parität sind somit nicht in einem besonderen Maße für die Geburt eines FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN oder FRÜHMANGELGEBORENEN prädisponiert.

3.3.4.1. PERINATALE MORTALITÄT UND DIE PARITÄT DER MÜTTER

Die perinatale Mortalität der untergewichtigen Kinder in Abhängigkeit von der Parität der Mutter ist aus Tab. 23 zu entnehmen. Auf eine gesonderte Untersuchung der FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN wurde verzichtet, da die Häufigkeit ihres Vorkommens offenbar von der Parität der Mutter nicht beeinflusst wird (s. o.).

		P1			
COUNT		2 - 3		4 UND ME	ROW TOTAL
ROW %				HR	
COL %					
TOT %		1.	3.	4.	
PENORT1	1.	212	137	37	386
LEBT		54.9%	35.5%	9.6%	79.6%
		80.0%	78.3%	82.2%	
		43.7%	28.2%	7.6%	
	9.	53	38	8	99
VERSTORBEN		53.5%	38.4%	8.1%	20.4%
		20.0%	21.7%	17.8%	
		10.9%	7.8%	1.6%	
COLUMN		265	175	45	485
TOTAL		54.6%	36.1%	9.3%	100.0%

Tab. 23: Die perinatale Mortalität untergewichtiger Kinder bei I. parae, II.- und III. parae, IV.- und Mehrparae.

Die perinatale Mortalität der untergewichtigen Kinder betrug bei den (s. Tab. 23)

I. parae 20 %,
 II.- und III. parae 21,7 % und
 IV.- und Mehrparae 17,8 %.

Diese gleiche Höhe der perinatalen Mortalität ist offensichtlich.

3.3.5. KÖRPERGRÖSSE DER MUTTER

Die Mütter der untergewichtigen Kinder wurden nach ihrer Körpergröße in drei Gruppen aufgeteilt:

Körpergröße: bis 1,55 m,
1,56 m - 1,65 m,
über 1,65 m.

Das Vorkommen von FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN bezogen auf die Körpergröße der Mutter ist aus Tab. 24 zu entnehmen.

ENTWZUST	COUNT ROW % COL % TOT %	GGROESM2			ROW TOTAL
		BIS 1.55	BIS 1.65	UEBER 1.	
		M	M	65 M	
		155.	165.	170.	
2.		11	72	37	120
FRUEHGEB		9.2%	60.0%	30.8%	48.0%
		34.4%	49.0%	52.1%	
		4.4%	28.8%	14.8%	
3.		15	58	21	94
MANGELGEB		16.0%	61.7%	22.3%	37.6%
		46.9%	39.5%	29.6%	
		6.0%	23.2%	8.4%	
4.		6	17	13	36
FRUEH+MANGEL		16.7%	47.2%	36.1%	14.4%
		18.8%	11.6%	18.3%	
		2.4%	6.8%	5.2%	
COLUMN		32	147	71	250
TOTAL		12.8%	58.8%	28.4%	100.0%

Tab. 24: Das Vorkommen von FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN bezogen auf die Körpergröße der Mutter.

12,8 % der Mütter hatten eine Körpergröße von 1,55 m und weniger. In dieser Gruppe fanden sich (s. Tab. 24)

34,4 % FRÜHGEBORENE,
46,9 % MANGELGEBORENE und
18,8 % FRÜHMANGELGEBORENE.

28,4 % der Mütter hatten eine Körpergröße von mehr als 1,65 m. In dieser Gruppe fanden sich (s. Tab. 24)

52,1 % FRÜHGEBORENE,
29,6 % MANGELGEBORENE und
18,3 % FRÜHMANGELGEBORENE.

Kleine Frauen (bis 1,55) neigen häufiger zur Geburt eines reifen MANGELGEBORENEN als große Frauen (über 1,65 m). Dieser Unterschied ist jedoch nicht signifikant ($p = 0,11$).

3.3.6. KÖRPERGRÖSSE DER MUTTER

Die Mütter der untergewichtigen Kinder wurden entsprechend ihrem Körpergewicht vor der Schwangerschaft in drei Gruppen aufgeteilt.

Körpergewicht vor Beginn der Schwangerschaft:

bis 50 kg,
51 bis 65 kg,
über 65 kg.

Das Vorkommen von FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN bezogen auf das Körpergewicht der Mutter vor der Schwangerschaft ist aus Tab. 25 zu entnehmen.

ENTWZUST	COUNT ROW % COL % TOT %	GGEMWUT2			ROW TOTAL
		BIS 50 K	50 - 65	UEBER 65	
		G	KG	KG	
		50.00	65.00	70.00	
FRÜHGEBO	2.	31	70	10	111
		27.9%	63.1%	9.0%	46.4%
		37.8%	51.5%	47.6%	
		13.0%	29.3%	4.2%	
MANGELGEBO	3.	40	46	7	93
		43.0%	49.5%	7.5%	38.9%
		48.8%	33.8%	33.3%	
		16.7%	19.2%	2.9%	
FRÜH+MANGEL	4.	11	20	4	35
		31.4%	57.1%	11.4%	14.6%
		13.4%	14.7%	19.0%	
		4.6%	8.4%	1.7%	
COLUMN TOTAL		82 34.3%	136 56.9%	21 8.8%	239 100.0%

Tab. 25: Das Vorkommen von FRÜHGEBORENE, MANGELGEBORENE und FRÜHMANGELGEBORENE bezogen auf das Körpergewicht der Mutter vor der Schwangerschaft.

34,3 % der Mütter hatten vor der Schwangerschaft ein Körpergewicht von 50 kg und weniger.
In dieser Gruppe fanden sich (s. Tab. 25)

37,8 % FRÜHGEBORENE,
48,8 % MANGELGEBORENE und
13,4 % FRÜHMANGELGEBORENE.

Die Gruppen der Frauen, die vor der Schwangerschaft ein Körpergewicht von 51 - 65 kg bzw. über 65 kg hatten, haben wir im folgenden zusammengefaßt. Somit hatten 65,7 % (n= 157) der Mütter vor Beginn der Schwangerschaft ein Körpergewicht von 51 kg und mehr. In dieser Gruppe fanden sich (s. Tab. 25)

51,0 % FRÜHGEBORENE (n = 80),
33,8 % MANGELGEBORENE (n = 53) und
15,2 % FRÜHMANGELGEB. (n = 24).

Schlanke Frauen (Körpergewicht von 50 kg und weniger vor der Schwangerschaft) bekommen demnach häufiger reife MANGELGEBORENE als Frauen mit einem höheren Ausgangsgewicht, nämlich 48,8 % gegenüber 33,8 %. Dieser Unterschied ist signifikant.

Da die absolute Gewichtsangabe in kg keine Aussagen über ein relatives Unter- bzw. Übergewicht der Mutter vor der Schwangerschaft zuläßt, wurden zur Beurteilung dieser Frage die Normgewichtstabellen von GEIGY (46) herangezogen. Diese Tabellen berücksichtigen neben dem Körpergewicht zusätzlich die Körpergröße und das Alter. Somit läßt sich das ungenaue Attribut " schlank " durch eine exaktere Angaben zum relativen Unter- bzw. Übergewicht (bezogen auf das angegebene Normgewicht) ersetzen.

Das Vorkommen von FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN bei unter-, norm- und Übergewichtigen Frauen ist aus Tab. 26 zu entnehmen und in Abb. 3 graphisch dargestellt.

		GRELGEWM						
		COUNT						ROW
		ROW %						TOTAL
		COL %						
		TOT %						
ENTWZUST		80.	90.	100.	110.	120.	130.	
FRUEHGEB	2.	5	27	33	28	6	8	107
		4.7%	25.2%	30.8%	26.2%	5.6%	7.5%	45.7%
		27.8%	46.6%	41.8%	62.2%	42.9%	40.0%	
		2.1%	11.5%	14.1%	12.0%	2.6%	3.4%	
MANGELGEB	3.	11	26	31	13	3	9	93
		11.8%	28.0%	33.3%	14.0%	3.2%	9.7%	39.7%
		61.1%	44.8%	39.2%	28.9%	21.4%	45.0%	
		4.7%	11.1%	13.2%	5.6%	1.3%	3.8%	
FRUEH+MANGEL	4.	2	5	15	4	5	3	34
		5.9%	14.7%	44.1%	11.8%	14.7%	8.8%	14.5%
		11.1%	8.6%	19.0%	8.9%	35.7%	15.0%	
		0.9%	2.1%	6.4%	1.7%	2.1%	1.3%	
COLUMN TOTAL		18	58	79	45	14	20	234
		7.7%	24.8%	33.8%	19.2%	6.0%	8.5%	100.0%

Tab. 26: Das Vorkommen von FRÜHGEBORENEN, MANGEL-
GEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN bei
unter-, norm- und Übergewichtigen Frauen
(Angaben in % des Normgewichtes, dabei
bedeutet die Angabe " 130 " 30 bis
110 % Übergewicht.)

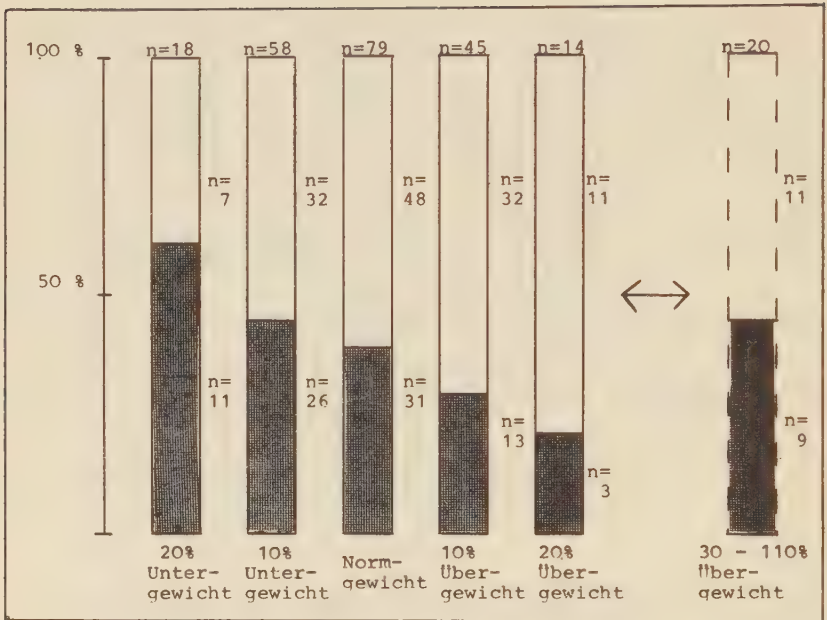


Abb. 3: Das Vorkommen von reifen MANGELGEBORENEN (M)  im Vergleich zu vorzeitig geborenen Kindern (FRÜHGEBORENE und FRÜHMANGELGEBORENE, F + FM)  in Abhängigkeit vom relativen Unter- bzw. Übergewicht der Mütter vor Beginn der Schwangerschaft.

Die bereits getroffene Aussage, daß "schlanke" Frauen vermehrt zur Geburt von MANGELGEBORENEN neigen, kann jetzt wie folgt präzisiert werden:

von 18 Frauen, die ein Untergewicht von 20 % aufwiesen (80 % des Normgewichtes), bekamen über 60 % (n = 11) ein MANGELGEBORENES (s. Tab. 26 und Abb. 3).

Relatives Gewicht der Mutter	Prozentuales Vorkommen v. MANGELGEBORENEN
20 % Untergewicht	61,1 % (n = 11)
10 % Untergewicht	44,8 % (n = 26)
Normgewicht	39,2 % (n = 31)
10 % Übergewicht	28,9 % (n = 13)
20 % Übergewicht	21,4 % (n = 3)

Erst erheblich Übergewichtige Frauen (30 bis 110 % Übergewicht) neigen wiederum vermehrt zur Geburt von reifen MANGELGEBORENEN (45 %; n = 9).

3.4. ANAMNESTISCHE ANGABEN DER MÜTTER UNTERGEWICHTIGER KINDER

3.4.1. ANGABEN ÜBER DIE HÄUFIGKEIT VORAUSGEANGENER ABORTE

Die Häufung der vorausgegangenen Aborte bei den Müttern FRÜHGEBORENER, MANGELGEBORENER und FRÜH-MANGELGEBORENER ist aus Tab. 27 zu entnehmen.

		ABORTE						ROW TOTAL
		COUNT						ROW
		ROW %						TOTAL
		COL %						
		TOT %	0.	1.	2.	3.	4.	8.
ENTWZUST								
FRUEHGEB	2.	158	54	13	7	3	1	236
		66.9%	22.9%	5.5%	3.0%	1.3%	0.4%	53.8%
		52.7%	52.4%	56.5%	77.8%	100.0%	100.0%	
		36.0%	12.3%	3.6%	1.6%	0.7%	0.2%	
MANGELGEB	3.	101	28	6	2	0	0	137
		73.7%	20.4%	4.4%	1.5%			31.2%
		33.7%	27.2%	26.1%	22.2%			
		23.0%	6.4%	1.4%	0.5%			
FRUEH+MANGEL	4.	41	21	4	0	0	0	66
		62.1%	31.8%	6.1%				15.0%
		13.7%	20.4%	17.4%				
		9.3%	4.8%	0.9%				
COLUMN TOTAL		300	103	23	9	3	1	439
		68.3%	23.5%	5.2%	2.1%	0.7%	0.2%	100.0%

Tab. 27: Die Anzahl vorausgegangener Aborte bei den Müttern von FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN.

Fast jede dritte Frau, die im untersuchten Zeitraum von einem untergewichtigen Kind entbunden wurde, gab in der Anamnese an, wenigstens einen Abort gehabt zu haben. Daneben haben 68,3 % der Frauen anamnestisch keinen vorausgegangenen Abort an (s. Tab. 27).

Im einzelnen gaben wenigstens einen Abort anamnestisch an (s. Tab. 27):

33,1 % der Mütter von FRÜHGEBORENEN.

37,9 % der Mütter von FRÜHMANGELGEBORENEN und

26,3 % der Mütter von MANGELGEBORENEN.

Das Vorkommen eines oder mehrerer Aborte in der Anamnese wird von den Müttern unreif geborener Kinder (37,9 % der Mütter von FRÜHMANGELGEBORENEN und 33,1 % der Mütter von FRÜHGEBORENEN) häufiger

als von Müttern reif geborener Kinder (26,3 % der Mütter von MANGELGEBORENEN) angegeben. Dieser Unterschied ist jedoch nicht signifikant ($p = 0,12$).

Zur absoluten Höhe der der jetzigen Schwangerschaft vorausgegangenen Aborthäufigkeit läßt sich unter Berücksichtigung der niedrigen Fallzahlen nur mit Einschränkung die folgende Voraussage treffen:

erst, wenn mindestens drei Aborte in der Anamnese angegeben werden, scheint die Gefahr der Geburt eines FRÜHGEBORENEN auch für den Einzelfall erhöht zu sein.

Auf eine statistische Prüfung mußte verzichtet werden.

3.4.2. ANGABEN ÜBER DIE HÄUFIGKEIT VORAUSGEANGENER FRÜHGEBURTEN

Die Häufung vorausgegangener Frühgeburten bei den Müttern FRÜHGEBORENER, MANGELGEBORENER und FRÜHMANGELGEBORENER ist aus Tab. 28 zu entnehmen.

Vorausgegangene Frühgeburten

	0	1	2	3	4 u. mehr	Total
F	85,4 % (n=211)	8,9 % (n=22)	2,4 % (n=6)	1,2 % (n=3)	2,0 % (n=5)	54,2 % (n=247)
M	87,3 % (n=124)	10,6 % (n=15)	1,4 % (n=2)	0,7 % (n=1)	0	31,1 % (n=142)
FM	83,6 % (n= 56)	11,9 % (n= 8)	1,5 % (n=1)	3,0 % (n=2)	0	14,7 % (n= 67)
	85,7 % (n=391)	9,9 % (n=45)	2,0 % (n=9)	1,3 % (n=6)	1,1 % (n=5)	100,0 % (n=465)

Tab.: 28: Die Anzahl vorausgegangener Frühgeburten
bei den Müttern von FRÜHGEBORENEN (F),
MANGELGEBORENEN (M) und FRÜHMANGELGEBORENEN (FM),

Fast jede sechste Frau, die im untersuchten Zeitraum von einem untergewichtigen Kind entbunden wurde, gab in der Anamnese an, wenigstens eine Frühgeburt gehabt zu haben.

Dagegen gaben 85,7 % der Frauen anamnestisch keine vorausgegangene Frühgeburt an (s. Tab. 28).

Im einzelnen gaben wenigstens eine Frühgeburt anamnestisch an (s. Tab. 28):

- 14,6 % der Mütter von FRÜHGEBORENEN,
- 16,4 % der Mütter von FRÜHMANGELGEBORENEN und
- 12,7 % der Mütter von MANGELGEBORENEN.

Es ist evident, daß sich die MÜTTER FRÜHGEBORENER, FRÜHMANGELGEBORENER und MANGELGEBORENER in der Häufigkeit der Angabe, wenigstens eine Frühgeburt vor der Schwangerschaft gehabt zu haben, nicht unterscheiden.

Zur absoluten Höhe der der jetzigen Schwangerschaft vorausgegangenen Frühgeburtenhäufigkeit scheint sich unter Berücksichtigung der geringen Fallzahlen folgende Voraussage treffen zu lassen:

erst, wenn mindestens 4 Frühgeburten in der Anamnese angegeben werden, scheint die Gefahr einer erneuten Geburt eines FRÜHGEBORENEN auch für den Einzelfall erhöht zu sein.

Auf eine statistische Prüfung mußte verzichtet werden.

3.4.3. ANGABEN DER MÜTTER ÜBER VORAUSGEGANGENE ERKRANKUNGEN

Erfaßt wurden sämtliche Erkrankungen, die anamnestisch von den Frauen angegeben wurden. Bis auf die Angabe über präexistente Nierenerkrankungen nahmen alle anderen Erkrankungen einen verschwindend geringen Anteil ein. Daher wird im folgenden nur auf die Häufigkeit präexistenter Nierenerkrankungen (im wesentlichen Pyelonephritis) eingegangen.

Die Häufigkeit präexistenter Nierenerkrankungen bei den Müttern FRÜHGEBORENER, MANGELGEBORENER und FRÜHMANGELGEBORENER ist aus Tab. 29 zu entnehmen.

KRANKMUT				
ENTWZUST	COUNT			ROW TOTAL
	ROW %	KEINE	NIERE	
	COL %			
	TOT %	0.	2.	
FRUEHGEB	2.	186	28	214
		86.9%	13.1%	53.0%
		54.1%	46.7%	
		46.0%	6.9%	
MANGELGEB	3.	109	24	133
		82.0%	18.0%	32.9%
		31.7%	40.0%	
		27.0%	5.9%	
FRUEH+MANGEL	4.	49	8	57
		86.0%	14.0%	14.1%
		14.2%	13.3%	
		12.1%	2.0%	
COLUMN		344	60	404
TOTAL		85.1%	14.9%	100.0%

Tab. 29: Die Häufigkeit präexistenter Nieren-
erkrankungen bei den Müttern von FRÜH-
GEBORENEN, MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGEL-
GEBORENEN.

15 % der Mütter untergewichtiger Kinder gaben
im untersuchten Zeitraum eine Nierenerkrankung
in der Vorgeschichte an (s. Tab. 29).

Im einzelnen waren es (s. Tab. 29):

13,1 % der Mütter von FRÜHGEBORENEN,
14,0 % der Mütter von FRÜHMANGELGEBORENEN und
18,0 % der Mütter von MANGELGEBORENEN.

Dieser Unterschied ist nicht signifikant. Demnach
führt eine früher durchgemachte Pyelonephritis
nicht häufiger zur Geburt eines FRÜHGEBORENEN,
MANGELGEBORENEN oder FRÜHMANGELGEBORENEN.

3.5. SCHWANGERSCHAFTSDAUER UND -VERLAUF

3.5.1. SCHWANGERSCHAFTSDAUER

Die unterschiedliche Schwangerschaftsdauer (in Monaten) bei den Müttern von FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN ist aus Tab. 30 zu entnehmen.

ENTWZUST	COUNT ROW % COL % TOT %	GDAUER 1						Wo. ROW TOTAL
		bis 24	25-28	29-32	33-36	37-40	41+42	
		6.	7.	8.	9.	10.	11.	
		-----	-----	-----	-----	-----	-----	
FRUEHGEB	2.	9	34	61	137	17	0	258
		3.5%	13.2%	23.6%	53.1%	6.6%		54.3%
		100.0%	97.1%	91.0%	80.1%	9.9%		
		1.9%	7.2%	12.8%	28.8%	3.6%		
MANGELGEB	3.	0	0	0	0	129	22	151
						85.4%	14.6%	31.8%
						75.4%	100.0%	
						27.2%	4.6%	
FRUEH+MANGEL	4.	0	1	6	34	25	0	66
			1.5%	9.1%	51.5%	37.9%		13.9%
			2.9%	9.0%	19.9%	14.6%		
			0.2%	1.3%	7.2%	5.3%		
COLUMN TOTAL		9	35	67	171	171	22	475
		1.9%	7.4%	14.1%	36.0%	36.0%	4.6%	100.0%

Tab. 30: Die Schwangerschaftsdauer in Monaten (bzw. Wochen) bei den Müttern FRÜHGEBORENER, MANGELGEBORENER und FRÜHMANGELGEBORENER.

Die Schwangerschaftsdauer der unreif geborenen Kinder (FRÜHGEBORENE und FRÜHMANGELGEBORENE) betrug definitionsgemäß maximal 37 Wochen (mens X).

FRÜHGEBORENE hatten eine kürzere Tragzeit als FRÜHMANGELGEBORENE (s. Tab. 30):

40 % (n = 104) der FRÜHGEBORENEN, dagegen nur
10 % (n = 7) der FRÜHMANGELGEBORENEN

wurden bis zum 8. Schwangerschaftsmonat geboren.

Im 10. Schwangerschaftsmonat (36. und 37. Woche)
wurde folgerichtig nur noch (s. Tab. 30)

6,6 % der FRÜHGEBORENEN, dagegen
37,9 % der FRÜHMANGELGEBORENEN geboren.

Unsere MANGELGEBORENEN wiesen definitionsgemäß
eine Tragzeit von 38 und mehr Wochen auf. Hervor-
zuheben ist, daß 14,6 % der MANGELGEBORENEN, d. h.
fast jedes 6. MANGELGEBORENE, nach einer Tragzeit
von mehr als 40 Wochen (bis einschließlich zur
42. Woche = 11. Schwangerschaftsmonat) geboren
wurde (s. Tab. 30).

3.5.1.1. SCHWANGERSCHAFTSDAUER UND PERINATALE MORTALITÄT

Die Abhängigkeit der perinatalen Mortalität
von der Schwangerschaftsdauer ist für FRÜHGEBORENE,
FRÜHMANGELGEBORENE und MANGELGEBORENE aus den
Tabellen 31 a - c zu entnehmen.

		GDAUER1					ROW TOTAL
		bis 24.	25-28	29-32	33-36	37+38 Wo.	
COUNT	ROW %						
COL %	TOT %	6.	7.	8.	9.	10.	
PEMORT1	1.	0	8	35	127	17	187
LEBT			4.3%	18.7%	67.9%	9.1%	73.9%
			25.8%	59.3%	92.7%	100.0%	
			3.2%	13.8%	50.2%	6.7%	
	9.	9	23	24	10	0	66
VERSTORBEN		13.6%	34.8%	36.4%	15.2%		26.1%
		100.0%	74.2%	40.7%	7.3%		
		3.6%	9.1%	9.5%	4.0%		
COLUMN TOTAL		9	31	59	137	17	253
		3.6%	12.3%	23.3%	54.2%	6.7%	100.0%

Tab. 31 a: Perinatale Mortalität FRÜHGEBÖRENER
in Abhängigkeit von der Tragzeit (in Monaten)
bzw. Wochen.

		GDAUER1				ROW TOTAL
		25-28	29-32	33-36	37+38 Wo.	
COUNT	ROW %					
COL %	TOT %	7.	8.	9.	10.	
PEMORT1	1.	0	3	22	22	47
LEBT			6.4%	46.8%	46.8%	71.2%
			50.0%	64.7%	88.0%	
			4.5%	33.3%	33.3%	
	9.	1	3	12	3	19
VERSTORBEN		5.3%	15.8%	63.2%	15.8%	28.8%
		100.0%	50.0%	35.3%	12.0%	
		1.5%	4.5%	18.2%	4.5%	
COLUMN TOTAL		1	6	34	25	66
		1.5%	9.1%	51.5%	37.9%	100.0%

Tab. 31 b: Perinatale Mortalität FRÜHMANGELGEBORENER
in Abhängigkeit von der Tragzeit (in Monaten)
bzw. Wochen.

		GDAUER1		ROW TOTAL
COUNT		39+40	41+42 Wo.	
PEMORT1	ROW %			
	COL %			
	TOT %	10.	11.	
LEBT	1.	121	22	143
		84.6%	15.4%	95.3%
		94.5%	100.0%	
		80.7%	14.7%	
VERSTORBEN	9.	7	0	7
		100.0%		4.7%
		5.5%		
		4.7%		
COLUMN		128	22	150
TOTAL		85.3%	14.7%	100.0%

Tab. 31 c: Die perinatale Mortalität MANGEL-
GEBORENER in Abhängigkeit von der
Tragzeit (in Monaten) bzw. Wochen.

Für die beiden Gruppen, in denen die Kinder nach verkürzter Tragzeit geboren wurden, FRÜHGEBORENE und FRÜHMANGELGEBORENE, gilt (s. Tab. 31 a und b): mit zunehmender Tragzeit nimmt das perinatale Risiko stetig ab.

geboren in	FRÜHGEBORENE	FRÜHMANGELGEBORENE
bis zur 24. Woche	100 %	-
25.-28. Wochen	74,2 %	100 %
29.-32. Wochen	40,7 %	50,0 %
33.-36. Wochen	7,3 %	35,3 %
37.+38. Wochen	0	12,0 %

Hervorzuheben ist, daß FRÜHMANGELGEBORENE verglichen mit reinen FRÜHGEBORENEN bei gleicher Tragzeit eine erheblich höhere perinatale Mortalität aufweisen. Noch in der 36. und 37. Schwangerschaftswoche (mens X) verstarben von den 25 FRÜHMANGELGEBORENEN 12 % ($n = 3$) perinatal, während von den 17 reinen FRÜHGEBORENEN keines verstarb (s. Tab. 31 a und b).

Eine " normale " Tragzeit von mindestens 38 Wochen wiesen in unserem untersuchten Kollektiv von untergewichtigen Kindern nur die MANGELGEBORENEN auf.

Alle 7 perinatal verstorbenen MANGELGEBORENEN wurden in der 38. Schwangerschaftswoche geboren. Diese Fallzahl ist zu niedrig, um eine Tendenz in der Abhängigkeit der perinatalen Mortalität von der Schwangerschaftsdauer auch für MANGELGEBORENE nachzuweisen. Insbesondere kann die Frage, ob die perinatale Mortalität jenseits der 40. Woche ansteigt, nicht beantwortet werden (s. Tab. 31 c).

3.5.2. SCHWANGERENBERATUNG

Die von den Müttern unterschiedlich wahrgenommene Schwangerenberatung wurde wie folgt eingeteilt:

1. "mangelhafte Betreuung"

Mangelhaft betreut waren Frauen, die während ihrer Schwangerschaft entweder an keiner Beratung teilgenommen hatten, extern betreut wurden oder aber die klinikinterne Beratungsstelle nicht öfter als zweimal aufgesucht hatten.

2. "ausreichende Betreuung"

Ausreichend betreut waren Frauen, die während ihrer Schwangerschaft die klinikinterne Beratungsstelle zwischen drei- und sechsmal aufgesucht hatten.

3. "gute Betreuung"

Gut betreut waren Frauen, die mehr als sechsmal die klinikinterne Beratungsstelle aufgesucht hatten.

Die unterschiedliche Wahrnehmung der Schwangerenberatung von Müttern FRÜHGEBORENER, MANGELGEBORENER und FRÜHMANGELGEBORENER ist aus Tab. 32 zu entnehmen.

	<u>mangelhafte- ausreichende- gute Betreuung</u>		
FRÜHGEB.	70,4 % (n=176)	18 % (n=45)	11,6 % (n=29)
MANGELGEBORENE	45,9 % (n= 67)	30,1% (n=44)	24,0 % (n=35)
FRÜHMANGELGEB.	60,9 % (n= 39)	20,3% (n=13)	18,8% (n=12)

Tab. 32: Schwangerenberatung der Mütter FRÜHGEBORENER, MANGELGEBORENER und FRÜHMANGELGEBORENER.

Den höchsten Anteil mangelhaft betreuter Frauen stellten die Mütter von FRÜHGEBORENEN mit 70 %. Die Mütter von MANGELGEBORENEN waren am besten betreut, nämlich zu 30 % ausreichend und zu 24 % gut.

Die Qualität der erfolgten Schwangerenberatung findet sich repräsentiert in der unterschiedlich hohen perinatalen Mortalität, die untergewichtige Kinder von mangelhaft, ausreichend und gut betreuten Frauen aufwiesen (s. Tab. 33).

	"mangelhafte-"	"ausreichende-"	"gute Betreuung"
perinatale Mortalität	24,8 % (n=70)	12,6% (n=13)	9,2% (n= 7)

Tab.: 33: Perinatale Mortalität untergewichtiger Kinder in Abhängigkeit von der Qualität der Schwangerenberatung.

Die perinatale Mortalität untergewichtiger Kinder ist bei Müttern, die während der Schwangerschaft nur mangelhaft betreut werden konnten, mehr als doppelt so hoch wie bei ausreichend bzw. gut betreuten Frauen.

3.5.3. Gewichtszunahme der Mutter über die gesamte Schwangerschaft

		GEWZUNAH				
COUNT		BIS 4 KG	5-9 KG	10 BIS 14 KG	UEBER 14 KG	ROW TOTAL
ROW %						
COL %						
TOT %		4.	9.	14.	15.	
ENTWZUST	2.	8	27	33	14	82
		9.8%	32.9%	40.2%	17.1%	43.9%
		47.1%	46.6%	41.8%	42.4%	
		4.3%	14.4%	17.6%	7.5%	
FRUEHGE	3.	6	19	36	16	77
		7.8%	24.7%	46.8%	20.8%	41.2%
		35.3%	32.8%	45.6%	48.5%	
		3.2%	10.2%	19.3%	8.6%	
MANGELGE	4.	3	12	10	3	28
		10.7%	42.9%	35.7%	10.7%	15.0%
		17.6%	20.7%	12.7%	9.1%	
		1.6%	6.4%	5.3%	1.6%	
COLUMN TOTAL		17	58	79	33	187
		9.1%	31.0%	42.2%	17.6%	100.0%

Tab. 34: Gesamtgewichtszunahme der Mütter von FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und FRÜH-MANGELGEBORENEN während ihrer Schwangerschaft.

42,2 % (n = 79) der Mütter untergewichtiger Kinder verzeichneten während ihrer Schwangerschaft eine normale Gewichtszunahme zwischen 10 und 14 Kilogramm.

Nahezu 10 % (n = 17) der Frauen verzeichneten einen Gewichtszuwachs von nur 4 Kilogramm oder weniger, davon waren 6 Mütter von MANGELGEBORENEN mit einer Tragzeit von über 38 Wochen. Zu starker Gewichtszunahme von über 14 Kilogramm wurde bei 17,6 % (n = 33) der Frauen beobachtet.

Die Mütter FRÜHGEBORENER, FRÜHMANGELGEBORENER und MANGELGEBORENER unterscheiden sich hinsichtlich ihres Gesamtgewichtszuwachses in der Schwangerschaft nicht voneinander.

3.5.3.1. VERLAUF DER GEWICHTSZUNAHME WÄHREND DER SCHWANGERSCHAFT

Zusätzlich wurde geprüft, ob die Mütter FRÜHGEBORENER, MANGELGEBORENER und FRÜHMANGELGEBORENER im Verlauf ihrer Schwangerschaft unterschiedlich hohe Gewichtszunahmen verzeichneten. Als Vergleichsgrundlage zogen wir die von HÜTER et al. (24)-1965-erstmalig publizierten und von BAADER (1)-1974- modifizierten Tabellen zum Normgewichtszuwachs im Verlauf der Schwangerschaft heran. Danach ist die Gewichtszunahme bei gesunden Frauen in der Schwangerschaft unabhängig von Alter, Parität, Körpergröße und praekonzeptionellem Körpergewicht.

Erfaßt wurden alle Frauen, die an der klinikinternen Schwangerenberatung teilnahmen. Auf eine zusätzliche Aufteilung dieser Frauen in EPH-Gestose - kranke und gesunde Frauen wurde verzichtet, da sich im Verlauf der Untersuchungen herausstellte, daß das Vorliegen einer EPH-Gestose die gemittelte Gewichtszunahme nicht nennenswert beeinflusste.

Angegeben ist der mittlere Gewichtszuwachs in 4-wöchigen Abständen von den Müttern FRÜHGEBORENER, MANGELGEBORENER und FRÜHMANGELGEBORENER.

Schwangerschaftsdauer in Wochen	Normgewichtszuwachs in kg	Mütter von F, M und FM	mittlere Gewichtszunahme in kg	n
24	3,9	F	6,4 ± 3,4	36
		M	5,2 ± 2,9	31
		FM	4,6 ± 2,0	9
28	5,8	F	8,3 ± 3,5	64
		M	8,0 ± 3,1	42
		FM	7,6 ± 4,9	17
32	7,8	F	9,7 ± 4,0	83
		M	9,3 ± 3,2	62
		FM	8,4 ± 6,2	27
36	9,8	F	10,9 ± 3,7	70
		M	10,4 ± 3,4	117
		FM	10,2 ± 4,5	34

Der Gewichtszuwachs von Müttern reiner FRÜHGEBORENER ist in den einzelnen Schwangerschaftsabschnitten größer als die Gewichtszunahme der Mütter von MANGELGEBORENEN. Diese verzeichneten wiederum einen größeren Gewichtszuwachs als die Mütter von FRÜHMANGELGEBORENEN. Diese Unterschiede sind nicht signifikant. Die Signifikanz wurde in diesem Fall mit dem U - Test überprüft.

Ist eine Frau mit einem erhöhten Risiko belastet, ein untergewichtiges Kind zu bekommen, so kann demnach aus den Verlaufskontrollen ihres Körpergewichtes allein nicht mit einer genügend kleinen Irrtumswahrscheinlichkeit vorausgesagt werden, ob ein der Tragzeit entsprechend normgewichtiges (reine Frühgeburt) oder aber intrauterin retardiertes Kind zu erwarten ist.

3.5.4. PATHOLOGISCHER VERLAUF DER SCHWANGERSCHAFT

Bestimmte Störungen im Verlauf der Schwangerschaft wurden untersucht auf ihr unterschiedlich häufiges Vorkommen bei den Müttern FRÜHGEBORENER, MANGELGEBORENER und FRÜHMANGELGEBORENER.

3.5.4.1. BLUTUNGEN IM VERLAUF DER SCHWANGERSCHAFT

18 % (n = 86) der Frauen, die im untersuchten Zeitraum von untergewichtigen Kindern entbunden wurden, wiesen Blutungen im Verlauf der Schwangerschaft auf.

Davon trat die Hälfte der beobachteten Blutungen bereits im ersten Trimenon auf, (s. Tab. 35).

Schwangerschaftsblutungen		
	im I. Trimenon	im II. und III. Trimenon
F	11,4 % (n = 30)	11,0 % (n = 29)
M	5,3 % (n = 8)	4,6 % (n = 7)
FM	8,6 % (n = 6)	8,6 % (n = 6)

Tab. 35: Blutungen im Verlauf der Schwangerschaft bei Müttern von FRÜHGEBORENEN (F), MANGELGEBORENEN (M), FRÜHMANGELGEBORENEN (FM).

Schwangerschaften, die vorzeitig beendet wurden und somit zur Geburt eines FRÜHGEBORENEN oder FRÜHMANGELGEBORENEN führten, waren häufiger durch Blutungen sowohl im I. wie auch im II. und III. Trimenon kompliziert als Schwangerschaften, die zur Geburt eines reifen MANGELGEBORENEN führten.

3.5.4.2. CERVIXINSUFFIZIENZ

Die Durchführung einer Cerclage bei Cervixinsuffizienz war indiziert bei

10,6 % (n = 28) der Mütter FRÜHGEBORENER,
5,7 % (n = 4) der Mütter FRÜHMANGELGEBORENER
u. bei 1,3 % (n = 2) der Mütter MANGELGEBORENER.

Schwangerschaften, die zur vorzeitigen Geburt eines FRÜHGEBORENEN oder FRÜHMANGELGEBORENEN führten, waren häufiger durch das Auftreten einer Cervixinsuffizienz kompliziert als Schwangerschaften, die zur Geburt eines reifen MANGELGEBORENEN führten.

3.5.4.3. HYPEREMESIS GRAVIDARUM

Eine behandlungsbedürftige Hyperemesis gravidarum trat nur bei 10 von 486 Frauen auf (2,1%). Davon wurden

7 Frauen Mutter eines FRÜHGEBORENEN und
3 Frauen Mutter eines MANGELGEBORENEN.

3.5.4.4. RH-INKOMPATIBILITÄT

Bei 4,1 % (n = 20) der Mütter untergewichtiger Kinder wurde eine Rh-Inkompatibilität festgestellt. Dies war im einzelnen der Fall bei

4,6 % (n = 12) der Mütter von FRÜHGEBORENEN,
5,7 % (n = 4) der Mütter von FRÜHMANGELGEBORENEN
u. bei 2,6 % (n = 4) der Mütter von MANGELGEBORENEN.

In 16 von 20 Fällen wurde bei bestehender Rh-Inkompatibilität die Schwangerschaft vorzeitig beendet (FRÜHGEBORENE bzw. FRÜHMANGELGEBORENE). Nur in 4 Fällen konnten die Kinder voll ausgetragen werden (MANGELGEBORENE).

3.5.4.5. PYELONEPHRITIS GRAVIDARUM

Eine akute Pyelonephritis gravidarum wurde festgestellt bei 4,7 % (n = 23) der Mütter untergewichtiger Kinder.

Im einzelnen waren dies

11,4 % (n = 8) der Mütter von FRÜHMANGELGEBORENEN,
3,9 % (n = 6) der Mütter von MANGELGEBORENEN
und 3,4 % (n = 9) der Mütter von FRÜHGEBORENEN.

Die Pyelonephritis gravidarum scheint in einem besonders hohen Maße zur vorzeitigen Geburt intrauterin retardierter Kinder zu führen (FRÜHMANGELGEBORENE).

3.5.4.6. E P H - GESTOSE

Gestosesymptome wurden entsprechend der symptomatischen Einteilung der Gestose nach ihren Kardinalsymptomen Ödeme, Proteinurie und Hypertonie, wie folgt erfaßt (RIPPMANN - 36 -):

Ödeme = E: wenn sie klinisch nachweisbar waren,

Proteinurie = P: jede pathologische Eiweißausscheidung, die erfaßt werden konnte,

leichte Hypertonie =H1: RR 140/90 - RR 155/95

schwere Hypertonie =H2: RR 160/100 und höher.

Erfaßt wurden alle Frauen, die entweder bei der Aufnahme in die Klinik und/oder im Verlauf der Schwangerschaft mindestens 1 x gesicherte Gestosesymptomatik der oben beschriebenen Art aufwiesen.

3.5.4.6.1. HÄUFIGKEIT DER EPH-GESTOSE

3.5.4.6.1.1. MONO-, BI- UND TRISYMPTOMATISCHE EPH-GESTOSE

Das unterschiedlich häufige Auftreten einer monosymptomatischen (E, P, H 1, H 2), bi-symptomatischen (H 1 E, H 2 E, H 1 P, H 2 P, P E) oder trisymptomatischen (E P H 1, E P H 2) EPH-Gestose bei den Müttern FRÜHGEBORENER, MANGELGEBORENER und FRÜHMANGELGEBORENER ist aus Tab. 36 und Abb. 4 zu entnehmen.

		GESTOSE1				
ENTWZUST	COUNT	KEINE	MONO	BI	TRI	ROW TOTAL
	ROW %					
	COL %					
	TOT %					
		0.	1.	2.	3.	
PRUEHGEB	2.	149	70	20	5	244
		61.1%	28.7%	8.2%	2.0%	54.5%
		60.8%	50.7%	42.6%	27.8%	
		33.3%	15.6%	4.5%	1.1%	
MANGELGEB	3.	63	55	18	5	141
		44.7%	39.0%	12.8%	3.5%	31.5%
		25.7%	39.9%	38.3%	27.8%	
		14.1%	12.3%	4.0%	1.1%	
FRUEH+MANGEL	4.	33	13	9	8	63
		52.4%	20.6%	14.3%	12.7%	14.1%
		13.5%	9.4%	19.1%	44.4%	
		7.4%	2.9%	2.0%	1.8%	
COLUMN TOTAL		245	138	47	18	448
		54.7%	30.8%	10.5%	4.0%	100.0%

Tab. 36: Mono-, bi- und trisymptomatische EPH-Gestose bei den Müttern von FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN.

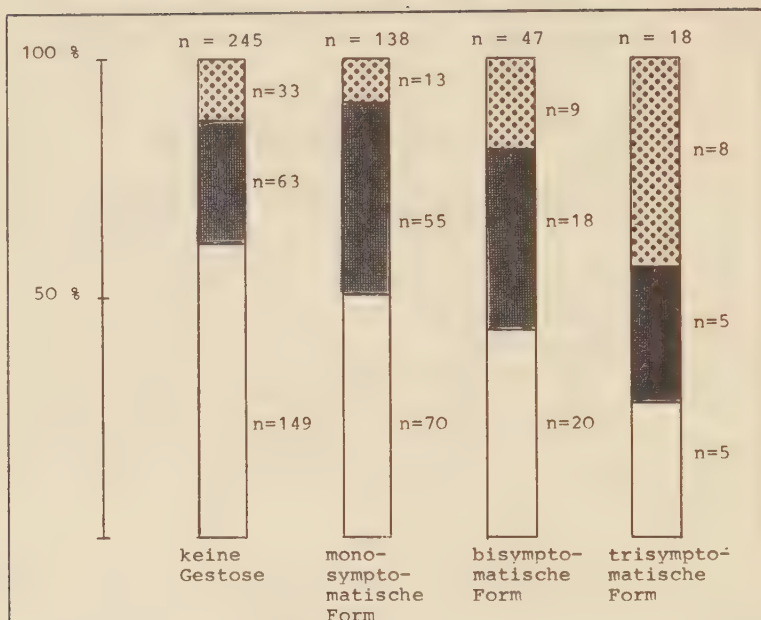


Abb. 4: Die Verteilung

- monosymptomatischer
- bisymptomatischer
- trisymptomatischer

EPH-Gestoseformen auf die Mütter von

- FRÜHGEBORENEN (F)
- MANGELGEBORENEN (M)
- FRÜHMANGELGEBORENEN (FM)



45,3 % (n = 203) der Mütter untergewichtiger Kinder wiesen Zeichen einer E P H - Gestose auf. Im einzelnen (s. Tab. 36)

38,9 % (n = 95) der Mütter FRÜHGEBORENER,
47,6 % (n = 30) der Mütter FRÜHMANGELGEBORENER
u. 55,3 % (n = 78) der Mütter MANGELGEBORENER.

Die Zeichen einer E P H - Gestose waren bei den Müttern intrauterin retardierter Kinder (MANGEL- und FRÜHMANGELGEBORENE) signifikant häufiger zu finden, als bei den Müttern von Kindern, die ein der Tragzeit entsprechend " normales " Geburtsgewicht aufwiesen (FRÜHGEBORENE).

Von den 203 Frauen mit E P H - Gestose wiesen zwei Drittel (67,9 %; n = 138) die monosymptomatische Form auf. Das restliche Drittel (32,1 %; n = 65) waren polysymptomatische Formen.

Die Mütter von FRÜHGEBORENEN erkrankten von allen Müttern untergewichtiger Kinder am wenigsten häufig an E P H - Gestose: 38,9 % (s. Tab. 36). Im Falle einer E P H - Gestose wurde die monosymptomatische Form bei ihnen am häufigsten gefunden. Über 50 % der 138 monosymptomatischen Gestosefälle wurden bei den Müttern FRÜHGEBORENER gesehen. Nur 10,2 % der Mütter FRÜHGEBORENER wiesen eine polysymptomatische Gestoseform auf (s. Tab. 36).

Nahezu die Hälfte der Mütter von FRÜHMANGELGEBORENEN zeigten Zeichen einer E P H - Gestose (47,6 %; s. Tab. 36). Zur Geburt eines FRÜHMANGELGEBORENEN kam es besonders häufig, wenn die Mutter im Verlauf der Schwangerschaft an einer EPH-Gestose der polysymptomatischen Form erkrankt war.

Über ein Viertel (26 %; n = 17) der Mütter FRÜHMANGELGEBORENER zeigten eine polysymptomatische Gestose. Besonders hoch war hiervon der trisymptomatische Anteil:

von allen Frauen, die an einer trisymptomatischen E P H - Gestose erkrankt waren, waren 44,4 % (n = 8) Mütter von FRÜHMANGELGEBORENEN (s. Tab. 36),

Den höchsten Erkrankungsgrad an E P H - Gestose zeigten die Mütter von MANGELGEBORENEN (55,3 %; s. Tab. 36). Mono- und bisymptomatische Formen treten beide bei ihnen gehäuft auf:

Über die Hälfte aller Mütter von MANGELGEBORENEN (51,8 %; n = 73) zeigten Zeichen einer mono- oder bisymptomatischen E P H - Gestose (s. Tab. 36).

3.5.4.6.1.2. HYPERTONE UND NICHT HYPERTONE EPH-GESTOSEN

Die unterschiedliche Verteilung hypertoner Formen (H 1, H 2, H 1 E, H 2 E, H 1 P, H 2 P, E P H 1, E P H 2) und nicht hypertoner Formen (E, P, E P) der E P H - Gestose auf die Mütter FRÜHGEBORENER, MANGELGEBORENER und FRÜHMANGELGEBORENER ist aus Tab. 37 und Abb. 5 zu entnehmen.

		GESTOSE2			
ENTWZUST	COUNT	KEINE	HYPERTON	NICHT HY PERTON	ROW TOTAL
	ROW %				
	COL %				
	TOT %	0.	1.	2.	
FRUEHGEB	2.	149	60	35	244
		61.1%	24.6%	14.3%	54.5%
		60.8%	43.8%	53.0%	
		33.3%	13.4%	7.8%	
MANGELGEB	3.	63	54	24	141
		44.7%	38.3%	17.0%	31.5%
		25.7%	39.4%	36.4%	
		14.1%	12.1%	5.4%	
FRUEH+MANGEL	4.	33	23	7	63
		52.4%	36.5%	11.1%	14.1%
		13.5%	16.8%	10.6%	
		7.4%	5.1%	1.6%	
COLUMN TOTAL		245 54.7%	137 30.6%	66 14.7%	448 100.0%

Tab. 37: Hypertone und nicht hypertone Formen
bei den Müttern von FRÜHGEBORENEN,
MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN.

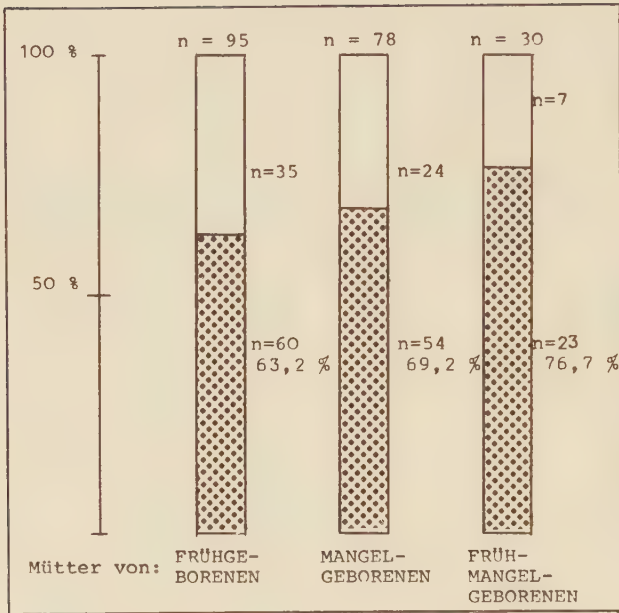


Abb. 5: Das Vorkommen

- hypertoner (H)  und
- nicht hypertoner (N. H.) 

Gestoseformen unter den an EPH-Gestose erkrankten Müttern von

- FRÜHGEBORENEN
- MANGELGEBORENEN
- FRÜHMANGELGEBORENEN

Zwei Drittel der gefundenen Gestosefälle waren der hypertonen Form zuzurechnen (67,4 %; n = 137), während ein Drittel der gestosekranken Frauen normotone Blutdruckwerte aufwiesen.

Bezogen auf die jeweils an E P H - Gestose erkrankten Frauen fand sich die hypertone Form im einzelnen bei (s. Tab. 37):

63,2 % (60 von 95) der Mütter FRÜHGEBORENER,
69,2 % (54 von 78) der Mütter MANGELGEBORENER u.
bei 76,7 % (23 von 30) der Mütter FRÜHMANGELGEBORENER.

3.5.4.6.1.3. LEICHT UND SCHWER HYPERTONE EPH-GESTOSE

Die unterschiedliche Verteilung leicht hypertoner Formen (H 1, H 1 E, H 1 P, E P H 1) und schwer hypertoner Formen (H 2, H 2 E, H 2 P, E P H 2) der E P H - Gestose auf die Mütter FRÜHGEBORENER, MANGELGEBORENER und FRÜHMANGELGEBORENER ist aus Tab. 38 und Abb. 6 zu entnehmen.

		GESTOSE4			ROW TOTAL
ENTWZUST	COUNT	KEINE	LEICHT H	SCHWER H	
	ROW %		YPERTON	YPERTCN	
	COL %				
	TOT %	0.	1.	2.	
FRUEHGEB	2.	149	48	12	209
		71.3%	23.0%	5.7%	54.7%
		60.8%	45.7%	37.5%	
		39.0%	12.6%	3.1%	
MANGELGEB	3.	63	42	12	117
		53.8%	35.9%	10.3%	30.6%
		25.7%	40.0%	37.5%	
		16.5%	11.0%	3.1%	
FRUEH+MANGEL	4.	33	15	8	56
		58.9%	26.8%	14.3%	14.7%
		13.5%	14.3%	25.0%	
		8.6%	3.9%	2.1%	
COLUMN TOTAL		245	105	32	382
		64.1%	27.5%	8.4%	100.0%

Tab. 38: Leicht und schwer hypertone E P H - Gestosen
bei den Müttern FRÜHGEBORENER, MANGELGE-
BORENER und FRÜHMANGELGEBORENER.

Von den hypertensiven Formen der E P H - Gestose machten die schweren Verlaufsformen (RR 160/100 und höher) nahezu ein Viertel aus (23,4 %; n = 32; s. Tab. 38).

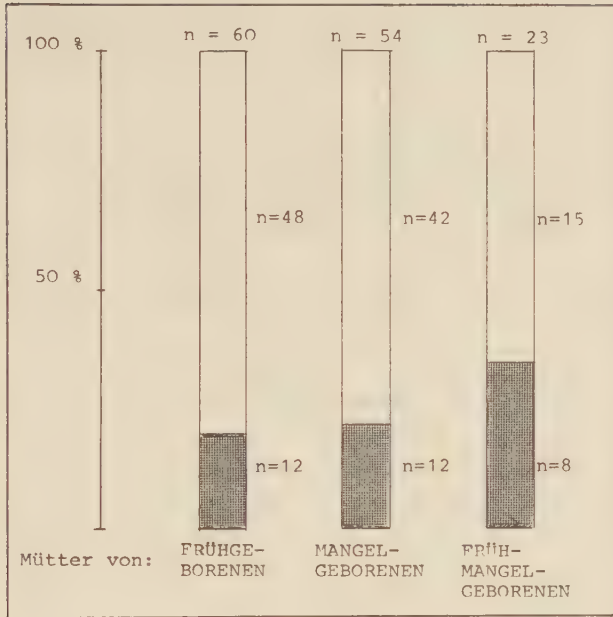


Abb. 6: Das Vorkommen

- schwer hypertoner (S. H.)  und
- leicht hypertoner (L. H.) 

Gestoseformen unter den an einer hypertonen EPH-Gestose erkrankten Müttern von

- FRÜHGEBORENE
- MANGELGEBORENE
- FRÜHMANGELGEBORENE

Bezogen auf die jeweils an E P H - Gestose erkrankten Frauen fand sich die schwer hypertone Form im einzelnen bei (s. Tab. 38)

20,0 % (12 von 60) der Mütter FRÜHGEBORENER,
22,2 % (12 von 54) der Mütter MANGELGEBORENER und
bei 34,8 % (8 von 23) der Mütter FRÜHMANGELGEBORENER.

Die schwere Form der hypertensiven E P H - Gestose scheint in besonders hohem Maße zur vorzeitigen Geburt eines intrauterin somatisch retardierten Kindes (FRÜHMANGELGEBORENES) zu führen.

3.5.4.6.2. EPH-GESTOSE UND PERINATALE MORTALITÄT

3.5.4.6.2.1. PERINATALE MORTALITÄT BEI MONO-, BI- UND TRISYMPTOMATISCHEN GESTOSEN

Die Abhängigkeit der perinatalen Mortalität vom Vorliegen einer mono-, bi- oder trisymptomatischen Gestose ist aus Tab. 39 zu entnehmen. Im einzelnen ist diese Abhängigkeit für FRÜHGEBORENE in Tab. 39 a, für FRÜHMANGELGEBORENE in Tab. 39 b und für MANGELGEBORENE in Tab. 39 c wiedergegeben.

		GESTOSE1				
PEMORT1	COUNT	KEINE	MONO	BI	TRI	ROW TOTAL
	ROW %					
	COL %					
	TOT %					
		0.	1.	2.	3.	
LEET	1.	194	112	39	14	359
		54.0%	31.2%	10.9%	3.9%	80.3%
		78.5%	83.6%	81.3%	77.8%	
		43.4%	25.1%	8.7%	3.1%	
VERSTORBEN	9.	53	22	9	4	88
		60.2%	25.0%	10.2%	4.5%	19.7%
		21.5%	16.4%	18.8%	22.2%	
		11.9%	4.9%	2.0%	0.9%	
COLUMN		247	134	48	18	447
TOTAL		55.3%	30.0%	10.7%	4.0%	100.0%

Tab. 39: Abhängigkeit der perinatalen Mortalität untergewichtiger Kinder vom Vorliegen einer Gestose überhaupt bzw. von einem mono-, bi- oder trisymptomatischen Gestosebild.

		GESTOSE1				
PEMORT1	COUNT	KEINE	MONO	BI	TRI	ROW TOTAL
	ROW %					
	COL %					
	TOT %	0.	1.	2.	3.	
LEBT	1.	107	51	15	3	176
		60.8%	29.0%	8.5%	1.7%	73.6%
		72.8%	76.1%	75.0%	60.0%	
		44.8%	21.3%	6.3%	1.3%	
VERSTORBEN	9.	40	16	5	2	63
		63.5%	25.4%	7.9%	3.2%	26.4%
		27.2%	23.9%	25.0%	40.0%	
		16.7%	6.7%	2.1%	0.8%	
COLUMN TOTAL		147	67	20	5	239
		61.5%	28.0%	8.4%	2.1%	100.0%

Tab. 39 a: Dierperinatale Mortalität von FRÜHGEBORENEEN bei Vorliegen einer EPH-Gestose bzw. einem mono-, bi- oder trisymptomatischen Gestosebild.

		GESTOSE1				
PEMORT1	COUNT	KEINE	MONO	BI	TRI	ROW TOTAL
	ROW %					
	COL %					
	TOT %	0.	1.	2.	3.	
LEBT	1.	23	9	7	6	45
		51.1%	20.0%	15.6%	13.3%	71.4%
		69.7%	69.2%	77.8%	75.0%	
		36.5%	14.3%	11.1%	9.5%	
VERSTORBEN	9.	10	4	2	2	18
		55.6%	22.2%	11.1%	11.1%	28.6%
		30.3%	30.8%	22.2%	25.0%	
		15.9%	6.3%	3.2%	3.2%	
COLUMN TOTAL		33	13	9	8	63
		52.4%	20.6%	14.3%	12.7%	100.0%

Tab. 39 b: Die perinatale Mortalität von FRÜHMANGELGEBORENEEN bei Vorliegen einer EPH-Gestose bzw. einem mono-, bi- oder trisymptomatischen Gestosebild.

	COUNT ROW % COL % TOT %	GESTOSE1				ROW TOTAL
		KEINE	MONO	BI	TRI	
		0.	1.	2.	3.	
PERMORT1						
LEBT	1.	60	52	17	5	134
		44.8%	38.8%	12.7%	3.7%	95.7%
		95.2%	96.3%	94.4%	100.0%	
		42.9%	37.1%	12.1%	3.6%	
VERSTORBEN	9.	3	2	1	0	6
		50.0%	33.3%	16.7%		4.3%
		4.8%	3.7%	5.6%		
		2.1%	1.4%	0.7%		
COLUMN TOTAL		63	54	18	5	140
		45.0%	38.6%	12.9%	3.6%	100.0%

Tab. 39 c: Die perinatale Mortalität von reifgeborenen MANGELGEBORENEN bei Vorliegen einer EPH-Gestose bzw. einem mono-, bi- oder trisymptomatischen Gestosebild.

Die perinatale Mortalität untergewichtiger Kinder ist bei Vorliegen einer EPH-Gestose abhängig von der Symptommhäufung. Es verstarben:

bei Monosymptomatik 16,4 %,
bei Bisymptomatik 18,8 % und
bei Trisymptomatik 22,2 % (s. Tab. 100).

Andererseits ist hervorzuheben, daß auch bei Müttern ohne Gestose die perinatale Mortalität der untergewichtigen Kinder sehr hoch ist. Sie betrug hier:

21,5 % (s. Tab. 39). 40 (75,5 %) von diesen 53 Kindern waren allerdings reine FRÜHGEBORENE (s. Tab. 39 a).

3.5.4.6.2.2. PRAE- BZW. POSTNALE MORTALITÄT BEI MONO-, BI- UND TRISYMPOTAMISCHEN GESTOSEN

Die Abhängigkeit eines erhöhten prae- bzw. postnatalen Risikos von einer mono-, bi- oder trisymptomatischen Gestoseform ist aus Tab. 40 zu

entnehmen; gesondert ist diese Abhängigkeit für FRÜHGEBORENE in Tab. 40 a und für FRÜHMANGELGEBORENE in Tab. 40 b wiedergegeben.

		GESTOSE1				ROW TOTAL
PEMORT2	COUNT	KEINE	MONO	BI	TRI	
	ROW %					
	COL %					
	TOT %	0.	1.	2.	3.	
LEBT	1.	194	112	39	14	359
		54.0%	31.2%	10.9%	3.9%	79.6%
		77.9%	82.4%	81.3%	77.8%	
VERST PRAEPART	10.	43.0%	24.8%	8.6%	3.1%	
		18	8	7	4	37
		48.6%	21.6%	18.9%	10.8%	8.2%
VERST POSTPARTAL	11.	7.2%	5.9%	14.6%	22.2%	
		4.0%	1.8%	1.6%	0.9%	
		37	16	2	0	55
COLUMN TOTAL		67.3%	29.1%	3.6%		12.2%
		14.9%	11.8%	4.2%		
		8.2%	3.5%	0.4%		
		249	136	48	18	451
		55.2%	30.2%	10.6%	4.0%	100.0%

Tab. 40: Die prae- bzw. postpartale Gefährdung untergewichtiger Kinder bei Vorliegen einer EPH-Gestose allgemein bzw. einer mono-, bi- oder trisymptomatischen Gestose.

		GESTOSE1				ROW TOTAL
PEMORT2	COUNT	KEINE	MONO	BI	TRI	
	ROW %					
	COL %					
	TOT %	0.	1.	2.	3.	
LEBT	1.	107	51	15	3	176
		60.8%	29.0%	8.5%	1.7%	72.4%
		71.8%	73.9%	75.0%	60.0%	
VERST PRAEPART	10.	8	5	3	2	18
		44.4%	27.8%	16.7%	11.1%	7.4%
		5.4%	7.2%	15.0%	40.0%	
VERST POSTPARTAL	11.	34	13	2	0	49
		69.4%	26.5%	4.1%		20.2%
		22.8%	18.8%	10.0%		
COLUMN TOTAL		149	69	20	5	243
		61.3%	28.4%	8.2%	2.1%	100.0%

Tab. 40 a: Die prae- bzw. postpartale Gefährdung von FRÜHGEBORENEN bei Vorliegen einer EPH-Gestose allgemein bzw. einer mono-, bi- oder trisymptomatischen Gestose.

		GESTOSE1				ROW TOTAL
PEMORT2	COUNT	KEINE	MONO	BI	TRI	
	ROW %					
	COL %					
	TOT %	0.	1.	2.	3.	
LEBT	1.	23	9	7	6	45
		51.1%	20.0%	15.6%	13.3%	71.4%
		69.7%	69.2%	77.8%	75.0%	
VERST PRAEPART	10.	8	3	2	2	15
		53.3%	20.0%	13.3%	13.3%	23.8%
		24.2%	23.1%	22.2%	25.0%	
VERST POSTPARTAL	11.	2	1	0	0	3
		66.7%	33.3%			4.8%
		6.1%	7.7%			
COLUMN TOTAL		33	13	9	8	63
		52.4%	20.6%	14.3%	12.7%	100.0%

Tab. 40 b: Die prae- bzw. postpartale Gefährdung von FRÜHMANGELGEBORENEN bei Vorliegen einer EPH-Gestose allgemein bzw. einer mono-, bi- oder trisymptomatischen Gestose.

Die intrauterine Gefährdung untergewichtiger Kinder nimmt in Abhängigkeit von der Symptommhäufung einer bestehenden EPH-Gestose zu. Praepartal verstarben:

bei Monosymptomatik 5,9 %,
bei Bisymptomatik 14,6 % und
bei Trisymptomatik 22,2 % (s. Tab. 40).

Bei dem Vorliegen einer trisymptomatischen EPH-Gestose kam es in allen Fällen, in denen die Kinder perinatal verstarben, zum intrauterinen Fruchttod (s. Tab. 40).

Postpartal verstorbene Kinder (s. Tab. 40) waren fast ausschließlich reine FRÜHGEBORENE. Dies war unabhängig von der jeweiligen Ausprägung einer Gestose. Sie stellten 34 der 37 (91,9 %) postpartal verstorbenen Kinder von Frauen ohne Zeichen einer Gestose, 13 der 16 (81,3 %) postpartal verstorbenen Kinder von Frauen mit einer monosymptomatischen Gestose und alle Kinder (n = 2), deren Mütter Zeichen einer bisymptomatischen Gestose zeigten (s. Tab. 40 a und Tab. 40).

FRÜHMANGELGEBORENE verstarben unabhängig vom Vorliegen einer Gestose und ihrer Ausprägung überwiegend intrauterin (s. Tab. 40 b). 15 der 18 (83,3 %) perinatal verstorbenen FRÜHMANGELGEBORENEN verstarben bereits intrauterin.

3.5.4.6.2.3. DIE PERINATALE MORTALITÄT BEI HYPERTONEN BZW. NICHT HYPERTONEN GESTOSEFORMEN

Die Abhängigkeit der perinatalen Mortalität von einer hypertonen bzw. nicht hypertonen EPH-Gestose ist aus Tab. 41 zu entnehmen; gesondert ist diese Abhängigkeit für FRÜHGEBORENE in Tab. 41 a und für FRÜHMANGELGEBORENE in Tab. 41 b wiedergegeben.

		GESTOSE2			ROW TOTAL
PEMORT1	COUNT	KEINE	HYPERTON	NICHT HY PERTON	
	ROW %				
	COL %				
	TOT %	0.	1.	2.	
LEBT	1.	194	109	56	359
		54.0%	30.4%	15.6%	80.3%
		78.5%	80.7%	86.2%	
		43.4%	24.4%	12.5%	
VERSTORBEN	9.	53	26	9	88
		60.2%	29.5%	10.2%	19.7%
		21.5%	19.3%	13.8%	
		11.9%	5.8%	2.0%	
COLUMN TOTAL		247	135	65	447
		55.3%	30.2%	14.5%	100.0%

Tab. 41: Die perinatale Mortalität untergewichtiger Kinder bei Vorliegen einer hypertonen bzw. nicht hypertonen Gestose.

		GESTOSE2			ROW TOTAL
PEMORT1	COUNT	KEINE	HYPERTON	NICHT HY PERTON	
	ROW %				
	COL %				
	TOT %	0.	1.	2.	
LEBT	1.	107	42	27	176
		60.8%	23.9%	15.3%	73.6%
		72.8%	72.4%	79.4%	
		44.8%	17.6%	11.3%	
VERSTORBEN	9.	40	16	7	63
		63.5%	25.4%	11.1%	26.4%
		27.2%	27.6%	20.6%	
		16.7%	6.7%	2.9%	
COLUMN TOTAL		147	58	34	239
		61.5%	24.3%	14.2%	100.0%

Tab. 41 a: Die perinatale Mortalität von FRÜHGEBÖRENEN bei Vorliegen einer hypertonen bzw. nicht hypertonen Gestose.

	COUNT ROW % COL % TOT %	GESTOSE2			ROW TOTAL
		KEINE	HYPERTON	NICHT HY PERTON	
		0.	1.	2.	
PERMORT1					
LEBT	1.	23	16	6	45
		51.1%	35.6%	13.3%	71.4%
		69.7%	69.6%	85.7%	
VERSTORBEN	9.	10	7	1	18
		55.6%	38.9%	5.6%	28.6%
		30.3%	30.4%	14.3%	
		15.9%	11.1%	1.6%	
COLUMN TOTAL		33 52.4%	23 36.5%	7 11.1%	63 100.0%

Tab. 41 b: Die perinatale Mortalität von FRÜHMANGEL-
GEBORENEN bei Vorliegen einer hypertonen
bzw. nicht hypertonen Gestose.

Hypertone Gestosen waren im Vergleich zu nicht
hypertensiven Formen mit einer erhöhten perinatalen
Mortalität belastet: 19,3 % gegenüber 13,8 % (s.
Tab. 41).

FRÜHGEBORENE sowie FRÜHMANGELGEBORENE waren gleicher-
maßen durch hypertone Gestoseformen stärker gefährdet
als durch nicht hypertone (s. Tab. 41 a und b):
Bei Gestosen mit Hypertoniebeteiligung verstarben
27,6 % der FRÜHGEBORENEN und 30,4 % der FRÜHMANGEL-
GEBORENEN, während bei den nicht hypertensiven
Formen nur 20,6 % der FRÜHGEBORENEN bzw. 14,3 %
der FRÜHMANGELGEBORENEN perinatal verstarben.

Auf ein gesondertes Aufführen der perinatalen
Todesfälle unter den reifen MANGELGEBORENEN mußte
infolge der zu kleinen Fallzahl verzichtet werden.

3.5.4.6.2.4. DIE PRAE- UND POSTNATALE MORTALITÄT
BEI HYPERTONEN UND NICHT HYPERTONEN
GESTOSEN

Die prae- und postpartale Mortalität der untergewichtigen Kinder in Abhängigkeit vom Vorliegen einer hyper- bzw. nicht hypertonen Gestose ist aus Tab. 42 zu entnehmen.

		GESTOSE2			ROW TOTAL
PEMORT2	COUNT	KEINE	HYPERTON	NICHT HY	
	ROW %			PERTON	
	COL %				
	TOT %	0.	1.	2.	
LEBT	1.	194	109	56	359
		54.0%	30.4%	15.6%	79.6%
		77.9%	80.1%	84.8%	
		43.0%	24.2%	12.4%	
VERST PRAEPART	10.	18	17	2	37
		48.6%	45.9%	5.4%	8.2%
		7.2%	12.5%	3.0%	
		4.0%	3.8%	0.4%	
VERST POSTPARTAL	11.	37	10	8	55
		67.3%	18.2%	14.5%	12.2%
		14.9%	7.4%	12.1%	
		8.2%	2.2%	1.8%	
COLUMN		249	136	66	451
TOTAL		55.2%	30.2%	14.6%	100.0%

Tab. 42: Die prae- und postpartale Mortalität untergewichtiger Kinder bei hypertonen und nicht hypertonen Gestoseformen.

Hypertone Gestoseformen führen zu einer erhöhten intrauterinen Gefährdung der Frucht (12,5 %) gegenüber Gestoseformen ohne Blutdruckerhöhung (3,0 %) (s. Tab. 42).

Eine bei FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN unterschiedliche Abhängigkeit

des prae- bzw. postnatalen Risikos vom Vorliegen einer hypertonen bzw. nicht hypertonen Gestoseform konnte aus Gründen zu kleiner Fallzahlen nicht nachgewiesen werden.

3.5.4.6.2.5. DIE PERINATALE MORTALITÄT IN ABHÄNGIGKEIT VON LEICHT UND SCHWER HYPERTONEN GESTOSEFÄLLEN

Die Abhängigkeit der perinatalen Mortalität von leicht bzw. schwer hypertonen EPH-Gestosen ist aus Tab. 43 zu entnehmen; eine gesonderte tabellarische Darstellung dieser Abhängigkeit ist wegen der kleinen Fallzahl nur für die Gruppe der FRÜHMANGELGEBORENEN in Tab. 43 a vorgenommen worden.

		GESTOSE4			ROW COL % TOT % -----	ROW TOTAL
PERNORT1	COUNT	KEINE	LEICHT H	SCHWER H		
	ROW %		YPERTON	YPERTON		
	COL %					
	TOT %	0.	1.	2.		
LEBT	1.	194	86	23	303	79.3%
		64.0%	28.4%	7.6%		
		78.5%	83.5%	71.9%		
		50.8%	22.5%	6.0%		
VERSTORBEN	9.	53	17	9	79	20.7%
		67.1%	21.5%	11.4%		
		21.5%	16.5%	28.1%		
		13.9%	4.5%	2.4%		
COLUMN		247	103	32	382	100.0%
TOTAL		64.7%	27.0%	8.4%		

Tab. 43: Die perinatale Mortalität in Abhängigkeit vom Vorliegen einer leicht bzw. schwer hypertonen EPH-Gestose.

		GESTOSE ⁴			ROW TOTAL
PEMORT ¹	COUNT	KEINE	LEICHT H YPERTON	SCHWER H YPERTON	
	ROW %				
	COL %				
	TOT %	0.	1.	2.	
LEBT	1.	23	12	4	39
		59.0%	30.8%	10.3%	69.6%
		69.7%	80.0%	50.0%	
		41.1%	21.4%	7.1%	
VERSTORBEN	9.	10	3	4	17
		58.8%	17.6%	23.5%	30.4%
		30.3%	20.0%	50.0%	
		17.9%	5.4%	7.1%	
COLUMN TOTAL		33 58.9%	15 26.8%	8 14.3%	56 100.0%

Tab. 43 a: Die perinatale Mortalität FRÜHMANGEL-
GEBORENER in Abhängigkeit vom Vorliegen
einer leicht bzw. schwer hypertonen
EPH-Gestose.

Das perinatale Risiko untergewichtiger Kinder ist maßgeblich von der absoluten Höhe einer hypertonen Gestose abhängig: schwer hypertone Verlaufsformen führten zu einer perinatalen Mortalität von 28,1 %, leicht hypertone dagegen nur in 16,5 % (s. Tab. 43).

Unter Berücksichtigung der kleinen Fallzahlen kann mit Einschränkung gesagt werden, daß von untergewichtigen Kindern die FRÜHMANGELGEBORENEN in Abhängigkeit vom Ausmaß der Blutdruckerhöhung am stärksten perinatal gefährdet erschienen: Von den 8 Fällen, in denen eine schwer hypertone EPH-Gestose zur Geburt eines FRÜHMANGELGEBORENEN führte, verstarben die Hälfte (s. Tab. 43 a).

3.5.4.6.2.6. DIE PRAE- UND POSTNATALE MORTALITÄT
BEI LEICHT UND SCHWER HYPERTONEN
EPH- GESTOSEN

Die prae- und postnatale Mortalität in Abhängigkeit von einer leicht bzw. einer schwer hypertonen EPH-Gestose ist aus Tab. 44 zu entnehmen; wegen der zu kleinen Fallzahlen ist diese Abhängigkeit nur für die Gruppe der FRÜHMANGELGEBDRENNEN gesondert in Tab. 44 a wiedergegeben.

PENORT2	COUNT ROW % COL % TOT %	GESTOSE4			ROW TOTAL
		KEINE	LEICHT H	SCHWER H	
		YPERTON	YPERTON	YPERTON	
		0.	1.	2.	
1.		194	86	23	303
LEBT		64.0%	28.4%	7.6%	78.7%
		77.9%	82.7%	71.9%	
		50.4%	22.3%	6.0%	
10.		18	9	8	35
VERST PRAEPART		51.4%	25.7%	22.9%	9.1%
		7.2%	8.7%	25.0%	
		4.7%	2.3%	2.1%	
11.		37	9	1	47
VERST POSTPARTAL		78.7%	19.1%	2.1%	12.2%
		14.9%	8.7%	3.1%	
		9.6%	2.3%	0.3%	
COLUMN		249	104	32	385
TOTAL		64.7%	27.0%	8.3%	100.0%

Tab. 44: Die Abhängigkeit der prae- bzw. post-partalen Mortalität vom Vorliegen einer leicht bzw. schwer hypertonen EPH-Gestose.

		GESTOSE4			
PEMORT2	COUNT	KEINE	LEICHT H	SCHWER H	ROW TOTAL
	ROW %	YPERTON	YPERTON	YPERTON	
	COL %				
	TOT %	0.	1.	2.	
LEBT	1.	23	12	4	39
		59.0%	30.8%	10.3%	69.6%
		69.7%	80.0%	50.0%	
		41.1%	21.4%	7.1%	
VERST PRAEPART	10.	8	2	4	14
		57.1%	14.3%	28.6%	25.0%
		24.2%	13.3%	50.0%	
		14.3%	3.6%	7.1%	
VERST POSTPARTAL	11.	2	1	0	3
		66.7%	33.3%		5.4%
		6.1%	6.7%		
		3.6%	1.8%		
COLUMN TOTAL		33	15	8	56
		58.9%	26.8%	14.3%	100.0%

Tab. 44 a: Die prae- und postpartale Mortalität FRÜHMANGELGEBORENER in Abhängigkeit vom Vorliegen einer leicht bzw. schwer hypertonen EPH-Gestose.

Die Ausbildung einer schwer hypertensiven EPH-Gestose führt zu einer starken Erhöhung der intrauterinen Gefährdung der Frucht:

25,0 % der betroffenen Kinder verstarben prae-natal gegenüber nur

8,7 % der Kinder bei Vorliegen einer leicht hypertonen Gestose, (s. Tab. 44).

Von 8 Fällen, bei denen im Verlauf der Schwangerschaft eine EPH-Gestose des schwer hypertonen Typs festgestellt wurde, kam es in 4 Fällen zur vorzeitigen Geburt eines bereits intrauterin abgestorbenen mangelentwickelten Kindes (FRÜHMANGELGEBORENES)
s. Tab. 44 a.

3.6. DIE GEBURT

3.6.1. ERÖFFNUNGS- UND AUSTREIBUNGSDAUER

Bei diesen Angaben konnten per Sectio entbundene Kinder nicht berücksichtigt werden.

Die Zeit, die bei den Müttern FRÜHGEBORENER, MANGELGEBORENER und FRÜHMANGELGEBORENER vom Einsetzen regelmäßiger Wehen alle 5 Minuten bis zur vollständigen Eröffnung des Muttermundes verging (Eröffnungsdauer), ist aus Tab. 45 zu entnehmen.

ENTWZUST	EROEFDAUH				ROW TOTAL
	COUNT	BIS 5 ST	5 - 9 ST	UEBER 9	
	ROW %	UNDEN	UNDEN	STUNDEN	
	COL % TOT %	5.	9.	10.	
FRUEHGEB	2.	138	47	18	203
		68.0%	23.2%	8.9%	54.9%
		54.1%	52.2%	72.0%	
		37.3%	12.7%	4.9%	
MANGELGEB	3.	82	31	6	119
		68.9%	26.1%	5.0%	32.2%
		32.2%	34.4%	24.0%	
		22.2%	8.4%	1.6%	
FRUEH+MANGEL	4.	35	12	1	48
		72.9%	25.0%	2.1%	13.0%
		13.7%	13.3%	4.0%	
		9.5%	3.2%	0.3%	
COLUMN		255	90	25	370
TOTAL		68.9%	24.3%	6.8%	100.0%

Tab. 45: Eröffnungsdauer in Stunden bei den Müttern von FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN.

Bei zwei Drittel (68,9 %) der Mütter untergewichtiger Kinder war die Eröffnungsdauer innerhalb von 5 Stunden abgeschlossen. Im einzelnen war die Eröffnungsdauer innerhalb von 5 Stunden abgeschlossen bei (s. Tab. 45)

68,0 % der Mütter von FRÜHGEBORENEN,
68,9 % der Mütter von MANGELGEBORENEN und bei
72,9 % der Mütter von FRÜHMANGELGEBORENEN.

Mütter von FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN sind darüber hinaus auch unter den Frauen mit einer längeren Eröffnungsdauer (5 - 9 Stunden) sowie unter den Frauen mit einer langen Eröffnungsdauer (9 Stunden und länger) gleich häufig vertreten (s. Tab. 45).

Mütter untergewichtiger Kinder unterscheiden sich also nicht hinsichtlich ihrer Eröffnungsdauer.

Die Zeit, die bei den Müttern FRÜHGEBORENER, MANGELGEBORENER und FRÜHMANGELGEBORENER von der vollständigen Eröffnung des Muttermundes bis zur Geburt des Kindes verging (Austreibungsdauer), ist aus Tab. 46 zu entnehmen.

		AUSTDAUM					ROW TOTAL
COUNT		BIS 15	15 - 30	30 - 45	45 - 60	UEBER 60	
ROW %		MIN	MIN	MIN	MIN	MIN	
COL %	TOT %	15.	30.	45.	60.	61.	
ENTWZUST	2.	134	34	15	11	13	207
FRUEHGEBO		64.7%	16.4%	7.2%	5.3%	6.3%	54.2%
		54.7%	45.3%	60.0%	64.7%	65.0%	
		35.1%	8.9%	3.9%	2.9%	3.4%	
	3.	74	31	8	6	6	125
MANGELGEBO		59.2%	24.8%	6.4%	4.8%	4.8%	32.7%
		30.2%	41.3%	32.0%	35.3%	30.0%	
		19.4%	8.1%	2.1%	1.6%	1.6%	
	4.	37	10	2	0	1	50
FRUEH+MANGEL		74.0%	20.0%	4.0%		2.0%	13.1%
		15.1%	13.3%	8.0%		5.0%	
		9.7%	2.6%	0.5%		0.3%	
COLUMN		245	75	25	17	20	382
TOTAL		64.1%	19.6%	6.5%	4.5%	5.2%	100.0%

Tab.46: Austreibungsdauer in Minuten bei den
Müttern von FRÜHGEBORENEN, MANGELGE-
BORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN.

Bei 83,7 % (n = 320) der Mütter von unterge-
wichtigen Kindern kam es innerhalb einer
1/2 Stunde nach vollständiger Eröffnung des
Muttermundes zur Geburt des Kindes.

Eine Austrittsdauer von einer 1/2 Stunde und
weniger hatten im einzelnen

81,1 % (n = 168) der Mütter von FRÜHGEBORENEN,
84,0 % (n = 105) der Mütter von MANGELGEBORENEN
u. 94,0 % (n = 47) der Mütter von FRÜHMANGELGEBO.
(s. Tab. 46).

Untergewichtige Kinder werden nach einer nur unerheblich voneinander abweichenden Austrittsdauer geboren.

3.6.2. LAGE DES KINDES

In Anlehnung an ein von PSCHYREMBEL (33) vorgestelltes Schema über die Normalverteilung von Kindeslagen:

		94
	96	2
99	3	
100	1	

sieht ein Schema über die Verteilung der Kindeslagen bei den untergewichtigen Kindern unserer Klinik wie folgt aus:

		80
	84	4
98	14	
100	2	

Neugeborene unter 2501 g	Normalverteilung laut
unserer Klinik in den	PSCHYREMBEL
Jahren 1971 - 1974	-1973+ (33)

(bezogen auf 100 Geburten)

98	Längs- und	99
2	Querlagen	1
84	Schädel- und	96
14	Beckenendlagen	3
80	normale Hinter-	94
4	hauptslagen und	
	regelwidrige	2
	Kopflagen	

Beckenendlagen, regelwidrige Kopflagen und Querlagen treten bei untergewichtigen Kindern verglichen mit einem Norm-kollektiv 2 -4 x häufiger auf.

Das unterschiedlich häufige Vorkommen kindlicher Schädel-, Beckenend- und Querlagen bei den Müttern von FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN ist aus Tab. 47 zu entnehmen.

ENTWZUST	COUNT ROW % COL % TOT %	GLAGE			ROW TOTAL
		BEL	QL	SL	
		6.	7.	8.	
		-----	-----	-----	
		-----	-----	-----	
2.		40	6	207	253
FRÜHGEB		15.8%	2.4%	81.8%	54.3%
		60.6%	75.0%	52.8%	
		8.6%	1.3%	44.4%	
3.		12	1	137	150
MANGELGEB		8.0%	0.7%	91.3%	32.2%
		18.2%	12.5%	34.9%	
		2.6%	0.2%	29.4%	
4.		14	1	48	63
FRÜH+MANGEL		22.2%	1.6%	76.2%	13.5%
		21.2%	12.5%	12.2%	
		3.0%	0.2%	10.3%	
COLUMN TOTAL		66 14.2%	8 1.7%	392 84.1%	466 100.0%

Tab. 47: Das Vorkommen von Schädel- (SL), Beckenendlagen (BEL) und Querlagen (QL) bei FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN.

Eine Schädel- und Querlage fand sich bei

76,2 % der FRÜHMANGELGEBORENEN,
81,8 % der FRÜHGEBORENEN und bei
91,3 % der MANGELGEBORENEN.

Die Geburt aus Beckenendlage war mit

15,8 % bei den FRÜHGEBORENEN und

22,2 % bei den FRÜHMANGELGEBORENEN

gegenüber

8,0 % bei den MANGELGEBORENEN

deutlich erhöht.

Frühzeitig geborene, untergewichtige Kinder (FRÜHGEBORENE und FRÜHMANGELGEBORENE) werden signifikant häufiger aus Beckenendlage geboren als untergewichtige Kinder am Termin (MANGELGEBORENE).

3.6.3. SPONTANGEBURT UND OPERATIVE GEBURTSBEENDIGUNG

Als Spontangeburt wurden alle Geburten erfaßt, bei denen die Kinder spontan ohne Episiotomie, mit Episiotomie oder mit Spiegelhilfe geboren wurden.

Dagegen wurden Geburten operativ beendet durch eine Vakuum-Extraktion, eine Zangen-Extraktion, die Kombination von beiden oder durch eine Sectio caesarea abdominalis.

Gesondert wurden die operativ beendigten Beckenendlagen aufgeführt.

Der unterschiedlich hohe Anteil von spontanen bzw. operativen Entbindungen bei den Müttern von FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN ist aus Tab. 48 zu entnehmen.

	spontan	OP aus BEL	VE und/oder Forceps	Section
(n=260)	75,8 % (n=197)	10,4 % (n=27)	4,6 % (n=12)	9,2 % (n=24)
M (n=152)	67,1 % (n=102)	6,6 % (n=10)	12,5 % (n=19)	13,8 % (n=21)
FM (n=70)	67,1 % (n=47)	18,6 % (n=13)	2,9 % (n=2)	11,4 % (n=8)

Tab. 48: Spontane und operative Entbindungen bei den Müttern von FRÜHGEBORENEN (F), MANGELGEBORENEN (M) und FRÜHMANGELGEBORENEN (FM).

70 % der untergewichtigen Kinder kamen spontan zur Welt, bei 30 % dagegen mußte die Geburt operativ beendet werden (s. Tab. 48). Spontan geboren wurden

75,8 % der FRÜHGEBORENEN,
67,1 % der MANGELGEBORENEN und
67,1 % der FRÜHMANGELGEBORENEN.

Vorzeitig geborene Kinder (FRÜHGEBORENE und FRÜHMANGELGEBORENE) wurden signifikant häufiger spontan geboren als untergewichtige Kinder am Termin (MANGELGEBORENE).

Dementsprechend mußten geburtshilfliche Operationen bei den Müttern von MANGELGEBORENEN mit 26,8 % am häufigsten durchgeführt werden (s. Tab. 48).

Die operative Geburtsbeendigung erfolgte auf vaginalem Wege durch Vakuum-Extraktion, Forceps oder Kombination von beidem (s. Tab. 48) bei

4,6 % (n = 12) der Mütter von FRÜHGEBORENEN ,
12,5 % (n = 19) der Mütter von MANGELGEBORENEN und
2,9 % (n = 2) der Mütter von FRÜHMANGELGEBORENEN.

Per Sectio caesarea abdominalis mußten entbunden werden (s. Tab. 48)

9,2 % (n = 24) der Mütter von FRÜHGEBORENEN,
13,8 % (n = 21) der Mütter von MANGELGEBORENEN und
11,4 % (n = 8) der Mütter von FRÜHMANGELGEBORENEN.

Die Mütter von FRÜHGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN mußten erheblich häufiger abdominal operativ als vaginal operativ entbunden werden.

Die Mütter von MANGELGEBORENEN mußten gleich häufig abdominal wie vaginal operativ entbunden werden.

Das unterschiedlich operative Vorgehen wurde durch die folgenden Indikationen erforderlich:

Indikation: akute Blutung bei

5,8 % (n = 15) der Mütter von FRÜHGEBORENEN,
0,7 % (n = 1) der Mütter von MANGELGEBORENEN und
1,4 % (n = 1) der Mütter von FRÜHMANGELGEBORENEN.

Indikation: Placenta praevia bei

3,5 % (n = 9) der Mütter von FRÜHGEBORENEN,
1,3 % (n = 2) der Mütter von MANGELGEBORENEN und
2,9 % (n = 2) der Mütter von FRÜHMANGELGEBORENEN.

Indikation: vorzeitige Placentalösung bei

6,2 % (n = 16) der Mütter von FRÜHGEBORENEN,
0,7 % (n = 1) der Mütter von MANGELGEBORENEN und
5,7 % (n = 4) der Mütter von FRÜHMANGELGEBORENEN.

Indikation: drohende intrauterine Asphyxie bei

8,1 % (n = 21) der Mütter von FRÜHGEBORENEN,
21,6 % (n = 33) der Mütter von MANGELGEBORENEN und
10,0 % (n = 7) der Mütter von FRÜHMANGELGEBORENEN.

Indikation: Geburtstillstand bei

1,2 % (n = 3) der Mütter von FRÜHGEBORENEN,
6,5 % (n = 10) der Mütter von MANGELGEBORENEN und
1,4 % (n = 1) der Mütter von FRÜHMANGELGEBORENEN.

Häufigste Komplikationen, die zum operativen Eingreifen bei den Müttern FRÜHGEBORENER zwangen, waren akute Blutungen und deren Ursachen Placenta praevia und vorzeitige Lösung der normal sitzenden Placenta. Der Entschluß zur operativen Geburtsbeendigung erfolgte vornehmlich aus mütterlicher Indikation.

Das operative Eingreifen bei den Müttern von MANGELGEBORENEN erfolgte vornehmlich aus einer kindlichen Indikation, der drohenden intrauterinen Asphyxie.

Bei den Müttern FRÜHMANGELGEBORENER finden sich Indikationen zur operativen Geburtsbeendigung von Seiten der Mutter wie des Kindes in gleich hohem Maße.

3.6.4. PLACENTA

Aus technischen Gründen konnten von den Placenten der Mütter untergewichtiger Kinder nur 169 und nur hinsichtlich des Gewichtes ausgewertet werden. Das Placentagewicht wurde als "Frischgewicht" mit Eihäuten und Nabelschnur bestimmt. Das Placentagewicht wird dagegen in der Literatur meist als "Reingewicht"

ohne Eihäute und Nabelschnur angegeben. Unsere Ergebnisse sind daher nur bedingt vergleichbar mit denen anderer Untersucher. Das unterschiedliche Placentagewicht (gruppiert nach 100 g) der Placenten von Müttern FRÜHGEBORENER, MANGELGEBORENER und FRÜHMANGELGEBORENER ist aus Tab. 49 zu entnehmen.

		GPLACGEW						
	COUNT							ROW
	ROW %							TOTAL
	COL %							
	TOT %	200.	300.	400.	500.	600.	800.	
ENTWZUST								
	2.	3	5	15	30	25	14	92
FRUEHGEB		3.3%	5.4%	16.3%	32.6%	27.2%	15.2%	54.4%
		50.0%	50.0%	39.5%	48.4%	71.4%	77.8%	
		1.8%	3.0%	8.9%	17.3%	14.8%	8.3%	
	3.	0	2	12	22	9	4	55
MANGELGEB			3.6%	32.7%	40.0%	16.4%	7.3%	32.5%
			20.0%	47.4%	35.5%	25.7%	22.2%	
			1.2%	10.7%	13.0%	5.3%	2.4%	
	4.	3	3	5	10	1	0	22
FRUEH+MANGEL		13.6%	13.6%	22.7%	45.5%	4.5%		13.0%
		50.0%	30.0%	13.2%	16.1%	2.9%		
		1.8%	1.8%	3.0%	5.9%	0.6%		
	COLUMN	6	10	32	62	35	18	169
	TOTAL	3.6%	5.9%	22.5%	36.7%	20.7%	10.7%	100.0%

Tab. 49: Das Placentagewicht (gruppiert nach 100 g) der Placenten FRÜHGEBORENER, MANGELGEBORENER und FRÜHMANGELGEBORENER.

Ein Placentagewicht bis zu 400 g fanden wir bei (s. Tab. 49)

25,0 % (n = 23) der Placenten FRÜHGEBORENER,
36,4 % (n = 20) der Placenten MANGELGEBORENER und
50,0 % (n = 11) der Placenten FRÜHMANGELGEBORENER.

Unter Berücksichtigung der Tatsache, daß die Placenten vorzeitig geborener Kinder entsprechend der verkürzten Tragzeit ohnehin ein geringeres Gewicht aufweisen, muß der hohe Prozentsatz (36,4 %) der Placenten voll ausgetragener MANGELGEBORENER unter den Placenten bis zu einem Gewicht von 400 g hervorgehoben werden.

Die Placenten vorzeitig geborener und gleichzeitig intrauterin retardierter Kinder (FRÜHMANGELGEBORENER) fanden sich sogar zu 50 % unter den bis zu 400 g schweren Placenten.

Läßt man unter Berücksichtigung unserer vergleichsweise zu hoch bestimmten Placentagewichte (s. o.) als obere Grenze des kritischen Placentagewichtes 500 g gelten, fällt der Unterschied im Placentagewicht zwischen

1. ihrer Tragzeit entsprechend normgewichtigen Kindern (FRÜHGEBORENE) und
2. ihrer Tragzeit entsprechend mangelentwickelten Kindern (MANGELGEBORENE und FRÜHMANGELGEBORENE)

noch deutlicher aus.

Ein Placentagewicht bis zu 500 g wiesen auf (s. Tab. 49)

57,6 % (n= 53) der Placenten FRÜHGEBORENER,
76,4 % (n= 42) der Placenten MANGELGEBORENER und
95,5 % (n= 21) der Placenten FRÜHMANGELGEBORENER.

Das Vorkommen von Placenten unter und über einem Gewicht von 500 g bei FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN ist in Abb. 7 graphisch dargestellt.

Placenten intrauterin somatisch retardierter Kinder (MANGELGEBORENE und FRÜHMANGELGEBORENE) sind signifikant häufiger unter niedrig gewichtigen Placenten zu finden als Placenten von Kindern, die sich ihrer Tragzeit entsprechend "normal" entwickelten (FRÜHGEBORENE).

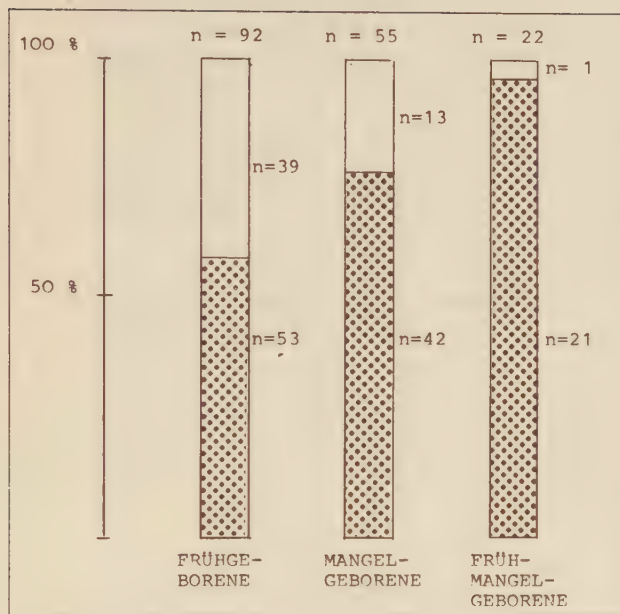
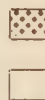


Abb. 7: Das Vorkommen untergewichtiger Placenten (<500 g) im Vergleich zu norm- und übergewichtigen Placenten (>500 g) bei

- FRÜHGEBORENE
- MANGELGEBORENE
- FRÜHMANGELGEBORENE



BESPRECHUNG DER ERGEBNISSE

Seit dem Jahre 1961 sollen nach dem neuesten Vorschlag der WHO (45) Neugeborene mit einem Geburtsgewicht von 2500 g oder weniger als " Kinder " mit niedrigem Geburtsgewicht bezeichnet werden.

Diese Definition berücksichtigt die Erkenntnis, daß untergewichtige Neugeborene eine ätiologisch inhomogene Gruppe darstellen. Neugeborene kommen untergewichtig zur Welt infolge einer

1. verkürzten Tragzeit (FRÜHGEBORENES)
2. Retardierung des intrauterinen Wachstums (MANGELGEBORENES) und
3. einer verkürzten Tragzeit bei gleichzeitiger Retardierung des intrauterinen Wachstums (FRÜHMANGELGEBORENES)
(ZARRO et al - 42).

Untergewichtige Kinder machten 7,5 % aller Entbindungen unserer Klinik in den Jahren 1971 - 1974 aus.

Eine Untergewichtigenrate von 7 % wird in der Literatur übereinstimmend für den deutschen Sprachraum (BACHMANN -2-, BERENDES - 3, 4 -) angegeben. RIEGEL - 35 - weist darauf hin, daß " die Häufigkeit untergewichtiger Neugeborener bemerkenswert konstant ist für einen definierten geographischen Bezirk, aber sehr unterschiedlich, wenn man einzelne Regionen, ethnische oder soziale Gruppen miteinander vergleicht."

Unter den untergewichtigen Kindern fanden sich im untersuchten Zeitraum "nur" 54 % echte FRÜHGEBORENE, aber 46 % ihrer Tragzeit entsprechend mangelentwickelte Kinder.

Dies sind erheblich mehr fetale Mangelentwicklungen, als nach den meisten Literaturangaben zu erwarten war. Das Vorkommen intrauterin somatisch retardierter Kinder unter den untergewichtigen Neugeborenen wird im allgemeinen mit 30 % angegeben (BUSCH -8-, KUBLI - 29-).

Dagegen wies GRUENWALD schon 1969 darauf hin, daß der Prozentsatz retardierter Kinder oft viel zu niedrig angenommen wird. Nach seinen Forschungen machen mangelentwickelte Kinder bis zu 70 % der untergewichtigen Neugeborenen aus, - 17 -.

Angaben in dieser Größenordnung sind auch nach unseren Ergebnissen wahrscheinlich. Fanden sich im Jahre 1971 noch 62 % echte FRÜHGEBORENE und nur 38 % mangelentwickelte Kinder, so kehrte sich dies Verhältnis bis zum Jahre 1974 um. Nur noch 39 % der untergewichtigen Kinder waren echte FRÜHGEBORENE, dagegen 61 % intrauterin retardierte Kinder.

Von den 46 % mangelentwickelter Kinder wurden 32 % am Termin (MANGELGEBORENE) und 14 % vorzeitig geboren (FRÜHMANGELGEBORENE).

MANGELGEBORENE stellten -nach eigener Definition- unter den untergewichtigen Neugeborenen die einzige Gruppe von Kindern, die nach voller Tragzeit geboren wurden; sie wiesen mit der relativ niedrigen perinatalen Mortalität von 5 % die bei weitem beste Prognose untergewichtiger Kinder auf.

FRÜHGESBORENE und FRÜHMANGELGESBORENE dagegen stellten bei einer perinatalen Mortalität von 26 bzw. 30 % 91 % der perinatalen Todesfälle untergewichtiger Kinder und damit die gefährdetsten Kinder überhaupt. Im folgenden beschränken wir uns daher auf den Vergleich dieser beiden Gruppen von Kindern, deren gemeinsames Merkmal die körperliche Unreife ist.

FRÜHMANGELGESBORENE sind ihrer verkürzten Tragzeit entsprechend untergewichtig, FRÜHGESBORENE dagegen ihrer verkürzten Tragzeit entsprechend normgewichtig. Dies findet sich repräsentiert in der Tatsache, daß FRÜHGESBORENE ein höheres Geburtsgewicht aufweisen als FRÜHMANGELGESBORENE; ein Geburtsgewicht von 2000 g und mehr wiesen 54 % der FRÜHGESBORENEN, aber nur 29 % der FRÜHMANGELGESBORENEN auf.

Andererseits hatten reine FRÜHGESBORENE trotz des gemeinsamen Merkmals einer frühzeitigen Geburt eine noch kürzere Tragzeit als FRÜHMANGELGESBORENE:

bis zum 8. Schwangerschaftsmonat wurden
FRÜHGESBORENE 4 mal häufiger geboren als
FRÜHMANGELGESBORENE (40 bzw. 10 %).

Dies weist darauf hin, daß Faktoren, die die reine Frühgeburtlichkeit bedingen, offensichtlich zeitlich eher zum Abbruch der Schwangerschaft führen, als solche, die bei der Pathogenese der Frühmangelgeburt im Vordergrund stehen.

Frühgeburtlichkeit ist ein multifaktorielles Geschehen, für das z. B. THALHAMMER (39) unter anderem Blutungen und Infektionen im Verlauf der

Schwangerschaft verantwortlich macht. Zusammen mit der Cervixinsuffizienz können diese Störungen als Frühkomplikationen einer Schwangerschaft beobachtet werden. Sie führen demnach in Folge besonders frühzeitig einsetzender pathologischer Veränderungen des normalen Schwangerschaftsablaufes zu einer vorzeitigen Beendigung der Gravidität.

Die dagegen relativ längere Schwangerschaftsdauer der FRÜHMANGELGEBORENEN weist ätiologisch auf einen anderen Entstehungsmechanismus hin. Bei der fetalen Mangelentwicklung wird die hypoplastische von der hypotrophen Form unterschieden (BUSCH - 8 -, KUBLI - 29 -). Wir beschränken uns in diesem Zusammenhang auf die Besprechung der hypotrophen Form, (auch intrauterine Mangeler-nährung), zu der der überwiegende Teil fetaler Mangelentwicklungen gerechnet wird. Die Genese dieser hypotrophen Mangelentwicklung wird mit "einem ungenügenden materalen Versorgungssystem und einer Placentaren Dysfunktion" erklärt (BUSCH - 8 -). Zeitlich ist das Auftreten dieser Placentainsuffizienz generell auf das letzte Schwangerschaftstrimester beschränkt, da "in den früheren Wochen der Gravidität das Angebot an den Fetus offenbar ein Vielfaches seines Bedarfes beträgt und kaum je zu einem limitierenden Faktor wird" (GRUENWALD - 16 -). Nach eigenen Beobachtungen insbesondere anhand von Ultraschallkontrollen zeigte sich jedoch vielfach, daß die Retardierung schon zwischen der 20. und 24. Woche beginnt.

FRÜHMANGELGEBORENE haben mit 30 % eine höhere perinatale Mortalität als reine FRÜHGEBORENE mit 26 %. Dies erscheint verständlich, wenn man das

relativ niedrigere Geburtsgewicht FRÜHMANGELGEBORENER betrachtet (s. o.), scheint aber im Widerspruch zu ihrer relativ längeren Tragzeit zu stehen.

Bekanntlich nimmt bei fallendem Geburtsgewicht die Sterblichkeit untergewichtiger Kinder generell zu (HARNACK - 18 -, RIEGEL - 35 -), und erklärt somit die größere perinatale Mortalität der FRÜHMANGELGEBORENEN verglichen mit der der FRÜHGEBORENEN.

Andererseits werden mit zunehmender Tragzeit die Überlebenschancen für FRÜHGEBORENE wie auch für FRÜHMANGELGEBORENE stetig besser. Daraus resultierend müßte bei relativ längerer Tragzeit der FRÜHMANGELGEBORENEN eine niedrigere perinatale Mortalität verglichen mit der der echten FRÜHGEBORENEN erwartet werden. Dies ist jedoch nicht der Fall, da bezogen auf eine jeweils gleiche Tragzeit die perinatale Mortalität der FRÜHMANGELGEBORENEN erheblich höher ist als die reiner FRÜHGEBORENER. So war die perinatale Mortalität aller erst im 9. Schwangerschaftsmonat geborener FRÜHMANGELGEBORENER mit 35,3 % 5mal höher als die der entsprechenden FRÜHGEBORENEN mit 7,3 %.

Diese hohe perinatale Mortalität der FRÜHMANGELGEBORENEN bei einer schon relativ weit fortgeschrittenen Schwangerschaft geht maßgeblich auf ihre enorm hohe intrauterine Gefährdung zurück. FRÜHMANGELGEBORENE verstarben mit 24,3 % 3mal häufiger pränatal als FRÜHGEBORENE mit 8 %. Dieser Unterschied wird noch deutlicher, wenn der scheinbar hohe Prozentsatz von 8 % pränatal

verstorbenen FRÜHGEBORENER auf das Vorkommen zusätzlicher Faktoren hin untersucht wird, die die intrauterine Versorgung des Feten besonders gefährden. So fand sich bei 17 ante partum verstorbenen FRÜHGEBORENEN in

- 10 Fällen eine E P H - Gestose, in
- 5 Fällen eine vorzeitige Lösung der normal-sitzenden Placenta, Placenta praevia, Blutungen während der Schwangerschaft und unmittelbar vor der Geburt, in
- 3 Fällen eine schwere Rh-Inkompatibilität.

Vier dieser Kinder mußten nach ihrem Geburtsgewicht bezogen auf die jeweilige Tragzeit unterhalb des 20. Perzentils nach HOSEMANN eingeordnet werden: bei schon begonnener somatischer Retardierung sind sie als Grenzfälle zur Gruppe der FRÜHMANGELGEBORENEN anzusehen. Diese praenatal verstorbenen FRÜHGEBORENEN unterstützen nur die oben angeführte These, daß es vor allem die FRÜHMANGELGEBORENEN sind, die durch den intrauterinen Fruchttod bedroht sind.

Die erhöhte Totgeburtenrate bzw. besonders hohe intrauterine Gefährdung mangelentwickelter Kinder wird Übereinstimmend in der Literatur hervorgehoben (BERG u. YERUSHALMY - 5 -, BUSCH - 8 -, GRUENWALD - 14,15 -, KUBLI - 29 -, SCOTT u. USHER - 38 -, USHER et al - 40 -). Daß dies besonders für die FRÜHMANGELGEBORENEN zutrifft, wird aus den therapeutischen Konsequenzen für den Geburtshelfer deutlich, die nach FISCHER - 11 -, im Falle einer fetalen Mangelentwicklung unumgänglich sind: es muß abgewogen werden zwischen der Risikoverminderung mit zunehmendem Gestationsalter und der Risikoerhöhung durch akute intrauterine

Gefährdung. "Im Falle der intrauterinen Malnutrition wird die Terminierung der Schwangerschaft vom Auftreten einer zusätzlichen respiratorischen Placentainsuffizienz bestimmt" (FISCHER - 11 -). Durch geeignete Überwachung muß jede Gefährdung des Feten rechtzeitig erkannt werden, um nötigenfalls die Schwangerschaft operativ vorzeitig zu beenden.

Im Gegensatz zu den FRÜHMANGELGEBORENEN verstarben die echten FRÜHGEBORENEN mit 19,5 % fast 4mal häufiger postnatal als erstere mit 5,7 %. Der Zeitpunkt maximaler Gefährdung echter FRÜHGEBORENER liegt in der postnatalen Periode; bestimmend für das Maß dieser Gefährdung ist die körperliche Unreife (BERLIN-HEIMENDAHL - 7 -, RAMZIN et al - 34 -). RIEGEL - 35 - erklärt diese postnatale Gefährdung mit der "generellen Neigung FRÜHGEBORENER zu einer verzögerten und nicht selten erschwerten kardiorespiratorischen Anpassung an extrauterine Bedingungen." FISCHER - 11 - weist darauf hin, daß wünschenswertes therapeutisches Vorgehen darauf ausgerichtet ist, "ein möglichst hohes Gestationsalter der Frucht zu erreichen", da sich die Überlebenschancen FRÜHGEBORENER mit jeder Verlängerung der Schwangerschaftsdauer bis hin zur 37. Woche verbessern.

Das unterschiedliche Verhalten der FRÜHGEBORENEN und der FRÜHMANGELGEBORENEN in der Neugeborenenperiode läßt sich nur anhand eines standardisierten Beurteilungsschemas verifizieren. So wird das unmittelbar postpartale Verhalten der Neugeborenen auch an unserer Klinik mit dem Apgar-score festgehalten. Eine Minute post partum wiesen FRÜHGEBORENE wie auch FRÜHMANGELGEBORENE mit 57 bzw. 59 %

einen gleich hohen Anteil asphyktischer Kinder (Apgar 1 - 7) auf. Jedoch schon innerhalb der ersten 5 Lebensminuten veränderte sich dieses Bild erheblich: asphyktische FRÜHMANGELGEBORENE erholten sich bedeutend schneller als asphyktische FRÜHGEBORENE. Von den FRÜHGEBORENEN, die 1 Minute post partum asphyktisch waren, waren 5 Minuten post partum noch 42,5 % (57 von 134) asphyktisch, dagegen waren von den 1 Minute post partum asphyktischen FRÜHMANGELGEBORENEN 5 Minuten post partum nur noch 26,7 % (8 von 30) asphyktisch.

Entsprechend der körperlichen Unreife weisen nach RIEGEL - 35 - vor dem Termin geborene Kinder erheblich niedrigere Apgarwerte auf als reif geborene Kinder. Eine rasche Erholungstendenz asphyktischer Kinder ist ein Zeichen ihrer körperlichen Reife und damit der Fähigkeit, sich von intra- auf extrauterine Lebensbedingungen gut umstellen zu können. Diese Eigenschaft wird bei mangelentwickelten Kindern mit zunehmender Reife erheblich häufiger als bei echten FRÜHGEBORENEN gefunden (KUBLI - 29 -).

Apgar-Wert und Morbiditätsrisiko in der Neugeborenenperiode sind eng miteinander korreliert (BACHMANN - 2-). Besonders der Apgarwert nach 5 Minuten hat einen hohen prognostischen Wert (BERENDES - 4 -).

Dies trifft in besonderem Maße für das Risiko unserer FRÜHGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN zu, an einem Atemnotsyndrom zu erkranken. Entsprechend dem Anteil asphyktischer Kinder

5 Minuten post partum fand sich ein Atemnotsyndrom mit 19,1 % häufiger bei den echten FRÜHGEBORENEN, entsprechend seltener bei den relativ reiferen FRÜHMANGELGEBORENEN mit 11,5 %. Abgesehen von dem unterschiedlich häufig aufgetretenen Atemnotsyndrom unterschieden sich FRÜHGEBORENE und FRÜHMANGELGEBORENE in ihrem Morbiditätsrisiko nicht voneinander.

Vergleich mit den in der Literatur beschriebenen Morbiditätsrisiken Neugeborener sind schwierig, da die Morbidität und ihre Klassifikation in der Perinatalperiode ein Problem ist, dessen Lösung noch ansteht (BACHMANN - 2 -).

Die enge Korrelation jedoch zwischen dem klinischen Bild der Asphyxie und dem Atemnotsyndrom ist seit langem bekannt. Die Richtung der gegenseitigen Beeinflussung ist nicht eindeutig festgelegt: KEUTH - 25 - spricht einerseits von der "asphyktischen Ätiologie" und andererseits von dem "asphyxierenden Charakter" des Atemnotsyndroms. Als weitere Voraussetzung für die Ausbildung hyaliner Membranen wird die organische Unreife zu früh geborener Kinder angesehen: je unreifer die Frucht, desto mehr fällt die Menge des Surfactants (oberflächenaktive Substanz) in Richtung der kritischen Grenze ab (RAMZIN et al - 34 -).

Für KEUTH - 25 - sind die beiden ätiologischen Hauptfaktoren des Atemnotsyndroms die Asphyxie und die Unreife. " Mit Unreife sind mehrere anatomische und funktionelle Defizits gemeint. Unter Asphyxie ist intrauterine (und in der Mehrzahl placentar bedingte) Hypoxie und Azidose zu verstehen. Je stärker und insbesondere je länger die intrauterine Asphyxierung dauert, eine um

so geringere Unreife ist nötig, um das Syndrom zur Ausprägung zu bringen (Unreife ist somit kein streng obligater Faktor) und umgekehrt". Nach KLOOS et al - 26 -, (KLOOS u. WULF - 27 -) "verdanken pulmonale hyaline Membranen ihre Entstehung einer schweren Zirkulationsstörung, einer Stase mit Erythrozytenverquellung und einer besonders gearteten, mit Gerinnungsstörung kombinierten Permeabilitätssteigerung infolge subakuter Hyperkapnie (KLOOS et al - 26 -). Die Pneumozytennekrose (KLOOS u. WULF - 27 -) hat den Verlust der Oberflächenaktivität und den Alveolenkollaps zu Folge".

Bei der Frage, ob sich bestimmte mütterliche Faktoren finden lassen, die einerseits zur Geburt echter FRÜHGEBORENER prädisponieren oder andererseits speziell die Pathogenese eines FRÜHMANGELGEBORENEN begünstigen, konnten wir den Einfluß folgender Faktoren ausschließen: Alter, Parität, Größe und Gewicht (dies trifft nicht für die MANGELGEBORENEN nach der 38. Woche zu). Ein Einfluß anamnestischer Angaben über vorausgegangene Aborte und Frühgeburten scheint erst bei mindestens drei Aborten bzw. Frühgeburten gegeben zu sein. Dies konnte aus Gründen zu kleiner Fallzahlen jedoch statistisch nicht gesichert werden. Auch das Gewichtsverhalten in der Schwangerschaft liefert keinen Hinweis darauf, ob bei drohender vorzeitiger Geburt ein FRÜHGEBORENES oder ein FRÜHMANGELGEBORENES zu erwarten ist. Ein gesicherter Einfluß der Schwangerenberatung auf FRÜHGEBORENEN- bzw. FRÜHMANGELGEBORENEN-Häufigkeit ließ sich nicht nachweisen. Zwar besteht ein Einfluß der Qualität der Schwangerenvorsorge auf die Häufigkeit untergewichtiger Geburten insgesamt, dies trifft jedoch nicht auf die Differenzierung

zwischen FRÜHGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN zu.

Pathologische Störungen des normalen Schwangerschaftsverlaufes wie Blutungen, Cervixinsuffizienz und Rh-Inkompatibilität führten zu einer Zunahme der Frühgeburtslichkeit generell; d. h. diese Störungen betrafen FRÜHGEBORENE und FRÜHMANGELGEBORENE gleichermaßen.

Dagegen waren FRÜHGEBORENE und FRÜHMANGELGEBORENE unterschiedlich häufig von E P H - Gestose betroffen, der bedeutendsten Störung (HICKL - 20 -) des Schwangerschaftsablaufes überhaupt.

Fast die Hälfte (45,3 %) aller Mütter untergewichtiger Kinder wiesen Zeichen einer E P H - Gestose auf.

Dagegen beträgt die durchschnittliche Gestosefrequenz an unserer Klinik seit Jahren relativ konstant 25 %. Mütter untergewichtiger Kinder sind demnach doppelt so häufig mit einer E P H - Gestose belastet.

Wir unterscheiden bei den Gestosefällen an unseren untersuchten Frauen monosymptomatische von polysymptomatischen Gestosen, hypertone von nicht hypertonen Gestosen und unter den hypertonen Formen leichte (RR 140/90 - 155/95) von schweren Verläufen (RR 160/100 und höher).

Monosymptomatische verhielten sich zu polysymptomatischen Gestoseformen wie 2:1 (67,9 bzw. 32,1 %).

Hypertone verhielten sich zu nicht hypertonen Gestoseformen ebenfalls wie 2:1 (67,4 bzw. 32,6 %).

Unter den hypertensiven Gestoseformen betrug das Verhältnis leicht hypertoner zu schwer hypertonen Verlaufsformen 3:1 (76,6 bzw. 23,4 %).

Vergleicht man die Häufung und den Schweregrad der Gestosesymptomatik bei den Müttern FRÜHGEBORENER und den Müttern FRÜHMANGELGEBORENER, so werden folgende Unterschiede deutlich: Mütter FRÜHMANGELGEBORENER erkrankten mit 47,6 % erheblich häufiger an E P H - Gestose als Mütter FRÜHGEBORENER mit 38,9 %.

Eine polysymptomatische Form wiesen Mütter von FRÜHMANGELGEBORENERN mit 26 % mehr als doppelt so häufig auf wie Mütter von FRÜHGEBORENERN mit 10,2 %. Von den gestosekranken Müttern der FRÜHMANGELGEBORENERN zeigten 76,7 % den hypertonen Typ, dagegen nur 63,2 % der Mütter FRÜHGEBORENER. Im Falle einer hypertonen Gestose gehörten 34,8 % der Mütter FRÜHMANGELGEBORENER der schweren Verlaufsform an, dagegen nur 20 % der Mütter FRÜHGEBORENER.

Von vielen Autoren wird die hypertone Komponente im Zusammenhang mit einem gehäuften Vorkommen mangelentwickelter Kinder bei gleichzeitiger Verkürzung der Schwangerschaftsdauer (FRÜHMANGELGEBORENER) genannt (FRIEDBERG - 12 -, GOECKE u. FENNEFROHN - 13 -, KRAUSS et al - 28 -, ROETTGER - 37 -, VARA et al - 41 -).

Für die Pathogenese einer fetalen Mangelentwicklung wird die utero - placentare Dysfunktion an erster Stelle diskutiert. (KUBLI - 29 -) Diese Placentainsuffizienz wird besonders im Zusammenhang mit der hypertonen Komponente einer E P H - Gestose gefunden. So konnte DIXON - 10 - bei Präeklampsien an den Deziduaqefäßen Wandveränderungen nachweisen,

die mit den morphologischen Gefäßveränderungen bei der malignen essentiellen Hypertonie zu vergleichen sind. Die Frage, ob die Hypertonie Folge (im Sinne eines Goldblattmechanismus) oder aber Ursache des die Gestose auslösenden Geschehens ist, muß offen bleiben (HAUSER - 19 -).

Die perinatale Mortalität unserer untergewichtigen Kinder zeigte eine deutliche Abhängigkeit von der Häufung und dem Schweregrad der Gestosesymptomatik. So war die perinatale Mortalität bei trisymptomatischen EPH-Gestosen mit 22,2 % deutlich höher als bei monosymptomatischen mit 16,4 %. Besonders die praenatale Mortalität war bei der polysymptomatischen Gestoseform erhöht: in unserem Untersuchungsnut waren von diesen perinatalen Todesfällen alle Kinder intrauterin verstorben, kein Kind post partum. Besonders gefährlich sind offenbar die hypertonen Gestoseformen. Bei einer Hypertonie war die perinatale Mortalität erheblich höher als bei nicht hypertonen Formen. Auch hier steht die intrauterine Mortalität ganz im Vordergrund: intrauterine Todesfälle sind 4 mal häufiger. Diese Gefährdung ist darüberhinaus abhängig von dem Schweregrad der Hypertonie. Bei schweren Hypertonien war die perinatale Mortalität mit 28 % fast 2 mal höher als bei leichten Hypertonien. Mit 25 % intrauterin abgestorbenen Kindern ist die praenatale Mortalität bei den schwer hypertonen EPH-Gestosen mit Abstand am höchsten.

Die hohe Gefährdung der Kinder von gestosekranken Müttern ist verständlich geworden, nachdem MORRIS et al - 32 - schon 1953 nachweisen konnte, daß die Uterusdurchblutung bei schweren Gestoseformen oft um mehr als 50 % vermindert ist, Im einzelnen wird in der Literatur die Abhängigkeit der kindlichen Prognose von der Symptommhäufung,

der hypertonen Komponente und dem Schweregrad der Hypertonie beschrieben. Die monosymptomatische Gestoseform hat gegenüber der polysymptomatischen eine günstigere Prognose (BERGER - 6 -). Jedoch darf die monosymptomatische Form in ihrer Bedeutung nicht unterschätzt werden, da genügend Fälle bekannt sind, in denen sich aus einer monosymptomatischen Form plötzlich eine Eklampsie entwickelt (BERGER - 6 -, RIPPMAHN - 36 -).

VARA et al - 41 - sehen in der Hypertonie das bedrohlichste Symptom für die kindliche Prognose. Auch nach ihren Ergebnissen ist die perinatale Mortalität bei hypertonen Gestosen im Vergleich zur Kontrolle deutlich erhöht. Darüber hinaus konnten VARA et al - 41 - sowie ROETTGER - 37 - zeigen, daß die kindliche Prognose direkt abhängig von der absoluten Höhe der Hypertonie ist. Insbesondere nimmt nach KRAUSS - 28 - und ROETTGER - 37 - in Abhängigkeit von der Höhe der Hypertonie die perinatale Mortalität des Kindes zu.

Die Ursachen, die zur Ausbildung einer E P H - Gestose führen, sind bis heute nicht sicher bekannt. Von vielen Theorien über die Ätiologie der Spätgestose soll an dieser Stelle das Denkmodell von HAUSER - 19 - genannt werden, der die Gestose als "Adaptationskrankheit" im weitesten Sinne auffaßt; als unspezifischer Stressor demaskiert die Schwangerschaft eine bis dato latent gebliebene Insuffizienz der Frau, sich organisch und psychisch an diese extreme Leistungsanforderung zu "adaptieren".

ZUSAMMENFASSUNG

1. In der vorliegenden Arbeit wurden Neugeborene mit einem Geburtsgewicht von 2500 g und weniger ihrem Körpergewicht und ihrer Tragzeit entsprechend aufgeteilt in

1. FRÜHGEBORENE,
2. MANGELGEBORENE und
3. FRÜHMANGELGEBORENE.

Untersucht wurden die Geburtsjahrgänge 1971 - 1974 der Universitätsfrauenklinik Berlin-Charlottenburg. Bei 6594 Entbindungen in den Jahren 1971 - 1974 fanden sich 7,5 % (n = 495) Neugeborene mit einem Geburtsgewicht von 2500 g und weniger (Mehrlingsgeburten wurden nicht berücksichtigt).

2. Unter diesen untergewichtigen Kindern betrug der Anteil

der FRÜHGEBORENEN	54 % ,
der der MANGELGEBORENEN	32 % und
der der FRÜHMANGELGEBORENEN	14 %.

3. Trotz des gemeinsamen Merkmals des Untergewichts unterschieden sich die drei Gruppen hinsichtlich ihres Geburtsgewichtes erheblich voneinander. Ein Körpergewicht von nur 2000 g und weniger wiesen auf

14 % der MANGELGEBORENEN ,
46 % der FRÜHGEBORENEN und
71 % der FRÜHMANGELGEBORENEN.

4. Die perinatale Mortalität (ungereinigt) betrug

5 % bei den MANGELGEBORENEN,
26 % bei den FRÜHGEBORENEN und
30 % bei den FRÜHMANGELGEBORENEN.

Während bei den FRÜHMANGELGEBORENEN 24 % praenatal und nur 6 % postnatal verstarben, waren es dagegen bei den FRÜHGEBORENEN 7 %, die praenatal, aber 19 % die postnatal verstarben. MANGELGEBORENE verstarben zu 3 % praenatal und nahezu gleich häufig mit 2 % postnatal.

5. Die perinatale Mortalität ist bei allen drei Gruppen gleichermaßen von den absoluten Höhe des Geburtsgewichtes abhängig. Es verstarben von den Kindern mit einem Geburtsgewicht von

bis zu 500 g	100 % ,
501 - 1000 g	67 - 88 % ,
1001 - 1500 g	50 - 60 % ,
1501 - 2000 g	5 - 19 % und
2001 - 2500 g	4 - 6 %.

6. Das unmittelbar postpartale Verhalten der Neugeborenen wurde mit dem Apgar-Schema festgehalten. Eine Apgar-Zahl von 8 - 10 erhielten

1 Minute post partum	62,9 % der MANGELGEBORENEN ,
	39,1 % der FRÜHGEBORENEN u.
	30,9 % der FRÜHMANGELGEBORENEN
5 Minuten post partum	88,7 % der MANGELGEBORENEN ,
	66,7 % der FRÜHGEBORENEN u.
	62,7 % der FRÜHMANGELGEBORENEN

Von den jeweils asphyktisch geborenen Kindern erhalten sich innerhalb der ersten fünf Lebensminuten

76,5 % der MANGELGEBORENEN,

73,3 % der FRÜHMANGELGEBORENEN, aber nur

57,5 % der FRÜHGEBORENEN.

7. Unter der Morbidität der untergewichtigen Neugeborenen soll das Auftreten eines Atemnotsyndroms hervorgehoben werden. Dieses wurde diagnostiziert bei

19,9 % der FRÜHGEBORENEN,

11,5 % der FRÜHMANGELGEBORENEN und nur

1,9 % der MANGELGEBORENEN.

8. Ein Einfluß der Nationalität, des Familienstandes, des Alters, der Parität und der Körpergröße der Mütter auf das unterschiedliche Vorkommen von FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN sowie deren perinatale Mortalität ließ sich nicht feststellen.

9. Das prozentuale Vorkommen von MANGELGEBORENEN ist abhängig vom praekonzeptionellen Gewicht der Frauen. Bei einem relativen Untergewicht von 20 % bekamen mehr als 60 % der Mütter ein MANGELGEBORENES, bei einem relativen Übergewicht von 20 % dagegen nur noch 20 % der Mütter.

10. Anamnestische Angaben über die Häufigkeit vorausgegangener Aborte, Frühgeburten und praexistenter Erkrankungen führten nicht zu einem unterschiedlich häufigen Vorkommen von FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN.

11. Bei dem gemeinsamen Merkmal einer verkürzten Tragzeit wiesen FRÜHGEBORENE eine noch kürzere Tragzeit als FRÜHMANGELGEBORENE auf. Bis einschließlich zum VIII. Schwangerschaftsmonat wurden 40 % der FRÜHGEBORENEN, dagegen nur 10 % der FRÜHMANGELGEBORENEN geboren. Für beide Gruppen fand sich mit zunehmender Tragzeit eine stetige Abnahme der perinatalen Mortalität. FRÜHMANGELGEBORENE waren jedoch verglichen mit reinen FRÜHGEBORENEN bei gleicher Tragzeit jeweils erheblich stärker perinatal gefährdet. So war die perinatale Mortalität der im 9. Schwangerschaftsmonat geborenen FRÜHMANGELGEBORENEN mit 35 % 5mal höher als die der entsprechenden FRÜHGEBORENEN mit 7 %.
12. Ein Einfluß der Schwangerenberatung auf das unterschiedlich häufige Vorkommen von FRÜHGEBORENEN, MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN sowie deren perinatale Mortalität konnte im Gegensatz zum Gesamtkollektiv der untergewichtigen Kinder nicht festgestellt werden.
13. 45 % der Mütter untergewichtiger Kinder wiesen Zeichen einer E P H - Gestose auf. Mütter von MANGELGEBORENEN und FRÜHMANGELGEBORENEN waren häufiger betroffen als Mütter von FRÜHGEBORENEN. Monosymptomatische Gestoseformen fanden sich am häufigsten unter den Müttern von FRÜHGEBORENEN, trisymptomatische Gestoseformen am häufigsten bei den Müttern von FRÜHMANGELGEBORENEN.

2/3 der gefundenen Gestosefälle waren der hypertonen Form zuzurechnen; Mütter von FRÜHMANGELGEBORENEN waren häufiger als Mütter von

MANGELGEBORENEN und von FRÜHGEBORENEN betroffen.

Von den hypertensiven Gestoseformen machten die schwer hypertonen Verlaufsformen ein Viertel aus. Mütter von FRÜHMANGELGEBORENEN waren fast doppelt so häufig belastet wie die Mütter von MANGELGEBORENEN und FRÜHGEBORENEN.

Die perinatale Mortalität der untergewichtigen Kinder zeigte eine Abhängigkeit von der Häufung und dem Schweregrad der Gestosesymptomatik. Trisymptomatische Gestosen waren mit einer perinatalen Mortalität von 22 % im Vergleich zu monosymptomatischen mit 16 % stärker gefährdet. Hypertensive Gestosen führten zu einer erheblich höheren perinatalen Mortalität als nicht hypertone. Schwer hypertensive Verlaufsformen hatten im Vergleich zu leicht hypertonen Formen eine fast doppelt so hohe perinatale Mortalität zur Folge, wobei die erhebliche Zunahme der intrauterinen Gefährdung im Vordergrund stand.

14. FRÜHGEBORENE und FRÜHMANGELGEBORENE wurden doppelt so häufig aus Beckenendlage geboren wie MANGELGEBORENE.
15. FRÜHGEBORENE und FRÜHMANGELGEBORENE wurden häufiger spontan geboren als MANGELGEBORENE.

6. LITERATURVERZEICHNIS

1. BAADER, D.: Über die Gewichtskontrolle in der Schwangerschaft durch Pregna-graph und Pregnamogramm.
In: EPH-Gestosis, hrsg. von RIPPert, C., E.T. RIPPmann
Huber, Bern 1974
2. BACHMANN, K.D.: Pädiatrischer Beitrag zur perinatalen Morbidität und Mortalität.
In: Perinatale Medizin, Bd. II, hrsg. von SALING, E., F. J. SCHULTE
Thieme, Stuttgart 1972
3. BERENDES, H.W.: Perinatal Mortality and Morbidity.
In: Perinatale Medizin, Bd. II, hrsg. von SALING, E., F. J. SCHULTE
Thieme, Stuttgart 1972
4. BERENDES, H.W.: Zerebrale Spätschäden nach perinataler Asphyxie In: Perinatale Medizin, Bd. II, hrsg. von SALING, E., F. J. SCHULTE
Thieme, Stuttgart 1972
5. BERG, B. J. v.d., The relationship of the rate of intrauterine growth of low birth-weight to mortality, morbidity and congenital anomalies.
J. Pediat. 69 (1966) 531
6. BERGER, M.: Zur Einteilung der Spätgestosen.
Gynaecologia 166 (1968) 449
7. BERLIN-HEIMEN-DAHL, S. v.: Vergleich der Todesursachen und gefährdenden Belastungen bei Frühgeborenen verschiedener Reifestufen.
Z. Kinderheilk. 87 (1963) 490
8. BUSCH, W.: Intrauterine fetale Mangelentwicklung
Münch. med. Wschr. 46 (1969) 2392
9. CRETTI, A.: Die Einteilung der Spätgestosen vom therapeutischen Standpunkt.
Gynaecologia 166 (1968) 305
10. DIXON, A. E.: Vascular changes in the placental bed.
In: Eclampsia and Pre-Eclampsia
Karger, Basel 1961

11. FISCHER, W.M.: Zur Beendigung der Schwangerschaft bei Frühgeburten und intrauterin wachstumsretardierten Feten.
In: Perinatale Medizin, Bd. IV, hrsg. von DUDENHAUSEN, J. W., SALING, E.
Thieme, Stuttgart 1973
12. FRIEDBERG, V.: Über die perinatale Sterblichkeit der Neugeborenen bei Präeklampsien.
Geburtsh. Frauenheilk. 24 (1964) 649
13. GOECKE, C., FENNEFROHN, B.: Einfluß der Spätgestose auf die Entwicklung der Frucht.
Med. Klin. 65 (1970) 1623
14. GRUENWALD, P.: Chronic fetal distress and placental insufficiency.
Biol. neonat. 5 (1963) 215
15. GRUENWALD, P.: Infants of low birthweight among 5000 deliveries.
Pediatrics 34 (1964) 157
16. GRUENWALD, P.: Growth of the human fetus.
Amer. J. Obstet. Gynec. 94 (1966) 1112
17. GRUENWALD, P.: Bemerkung zur Beziehung zwischen Körpergewicht und Reifezustand bei Neugeborenen.
In: Fortschritte der perinatalen Medizin, hrsg. von SALING, E., HÜTER, K. A.
Thieme, Stuttgart 1971
18. HARNACK, G.A.v.: Überlebenswahrscheinlichkeit unreifer und untermaßiger Neugeborener
In: Die Übergangsstörungen des Neugeborenen und die Bekämpfung der perinatalen Mortalität, hrsg. von EWERBECK, H., V. FRIEDBERG
Thieme, Stuttgart 1965
19. HAUSER, G.A.: Gereimtes und Ungereimtes über Spätgestosen.
Gynaecologia 166 (1968) 187
20. HICKL, E.J.: Risikofaktoren in der Schwangerschaft
In: Perinatale Medizin, Bd. III, hrsg. von SALING, E., J.W. DUDENHAUSEN
Thieme, Stuttgart 1972

21. HOFFBAUER, H.
BUSCH, W.: Die Erfolge einer Dauerheparinisierung bei intrauteriner Mangelentwicklung.
In: Perinatale Medizin, Bd. III.
hrsg. von SALING, E., J. W. UDENHAUSEN
Thieme, Stuttgart 1972
22. HOSEMAN, H.: Schwangerschaftsdauer und Neugeborenenengewicht
Arch. Gynäk. 176 (1948) 109
23. HÜTER, K. A.: Gegenwärtige Situation der Schwangerenvorsorge und Vorschläge zur Verbesserung.
In: Fortschritte der perinatalen Medizin, hrsg. von SALING, E., K. A. HÜTER
Thieme, Stuttgart 1971
24. HÜTER, K. A.,
EHLERS, F.,
SCHELTE, B.: Untersuchungen über die Gewichtszunahme in der Schwangerschaft.
Gebh. Frauenheilk. 25 (1965) 385
25. KEUTH, U.: Atemnotsyndrom (Membransyndrom)
In: Perinatale Medizin, Bd. II,
hrsg. von SALING, E., F. J. SCHULTE
Thieme, Stuttgart 1972
26. KLOOS, K.,
MALORNY, G.,
WULF, H.: Experimentelle pulmonale hyaline Membranen.
Verh. Dtsch. Ges. Path. 41 (1957) 180
27. KLOOS, K.,
WULF, H.: Pulmonale hyaline Membranen bei Neugeborenen 3. Mitt.: Morphogenese und histochemische Analyse.
Zbl. Path. 96 (1957) 41
28. KRAUSS, A.,
SCHLEGEL, L.,
CANZLER, E.: Korrelation zwischen Gestosenote und kindlichem Schicksal.
Gynaecologia 166 (1968) 455
29. KUBLI, F.: Intrauterine Mangelernährung und Mangelentwicklung.
Dtsch.med. Wschr. 92 (1967) 1924
30. LUDWIG, H.: Pathologische Fibrinierung bei der Spätgestose
In: Die Spätgestose (EPH-Gestose)
hrsg. von RIPPIMANN, E. T.
Schwabe, Basel 1969
31. MAISELS, J.: Bilirubin. On understanding and influencing its metabolism in the newborn infant.
Ped. Clin. North. Amer. 192 (1972) 447

32. MORRIS, N., Effective circulation of the
OSBORN, S. B., uterine wall in the late pregnancy
WRIGHT, N. P.: Lancet 'I (1955) 923

33. PSCHYREMBEL, W.: Praktische Geburtshilfe
de Gruyter, Berlin 1973, 63

34. RAMZIN, M., Diagnostik und Therapie des Neu-
KUBLI, F., geborenen unmittelbar post partum.
HÜTER, J.: In: Perinatale Medizin, Bd. III,
 hrsg. von SALING, E., J. W. DUDEN-
 HAUSEN
 Thieme, Stuttgart 1972

35. RIEGEL, K.: Frögeborene.
MÜnch. med. Wschr. 47 (1970) 6

36. RIPPMMANN, E.T.: Die Gestose-Symptomatik. Der
 EPH-Komplex.
Gynaecologia 166 (1968) 246

37. ROETTGER, H.: Die perinatale Sterblichkeit der
 Neugeborenen bei Spätgestosen
Geburtsh. Frauenheilk. 17 (1957) 783

38. SCOTT, K. E., Fetal malnutrition: its incidence,
USHER, R. H.: causes and effects.
 Amer. J. Obstet. Gynec. 94 (1966)
 951

39. THALHAMMER, O.: Ursächliche Faktoren der Fröhge-
 burtlichkeit.
 In: Perinatale Medizin, Bd. IV,
 hrsg. von SALING, E., F. J. SCHULTE
 Thieme, Stuttgart 1972

40. USHER, R., Judgment of fetal age, clinical
F. MAC LEAN, significance of gestational age
K. E. SCOTT: and an objective method for its
 assessment.
 Pediat. Clin. N. Amer. 13 (1966) 835

41. VARA, P., Zur Nomenklatur und Klassifi zierung
TIMONEN, S., der Toxämie.
TERVILÄ, L.: Gynaecologia 165 (1968) 349

42. ZARRO, D., Abklärungsuntersuchungen nach Fröh-
GIGON, U., und Mangelgeburten.
STAMM, O., Fortschr. Med. 90 (1972) 953
PFISTER, O.:

43. Bericht über Anstalts- und Hausent-
 bindungen in Berlin-West 1972, hrsg.
 von Sen. f. Gesundheit und Umwelt-
 schutz

44. Bericht über Anstalts- und Hausent-
bindungen in Berlin - West 1973,
hrsg. von Sen. f. Gesundheit und
Umweltschutz
45. Public health aspects of low birth
weight: Third report of Expert
Committee on Maternal and Child
Health.
Tech. Rep. World Health Organ. 217
(1961) · 1 - 16
46. Wissenschaftliche Tabellen
GEIGY
Durchschnitts- und Idealgewicht
Erwachsener 701

Für die Überlassung des Themas und die stets gern
gewährte Hilfe danke ich Herrn Prof. Dr. H. Hoffbauer.

Für die freundliche Unterstützung gilt mein besonderer
Dank Herrn Priv. Doz. Dr. W. Busch und Herrn Dipl. Phys.
J. Pachaly.

Lebenslauf

Am 21. 3. 1948 wurde ich als Sohn des Hauptmann a. D. Sigmund Storp und seiner Frau Elisabeth in Goslar geboren.

Nach vier Jahren Grundschule in Goslar besuchte ich ab 1958 das Kaiser-Wilhelm-Gymnasium in Hannover. Im Anschluß an das Abitur 1966 leistete ich meinen Bundeswehrdienst ab.

1968 begann ich das Medizinstudium an der Freien Universität Berlin, wo ich 1974 das Staatsexamen ablegte.

1976 wurde mir nach einjähriger Medizinalassistentenzeit die Approbation erteilt.

